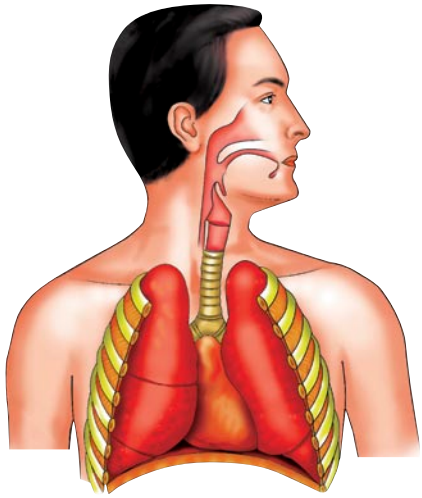
ZUIXIN
SHIWANGE WEISHENME
RENTI

[学生必读版]

最新十万个为什么

人体

总策划／邢 涛　主 编／纪江红



天津科学技术出版社

前 言

FOREWORD

人体为什么能导电？脑是怎样分工合作的？人为什么会做梦？为什么人早晚不一样高？遗传的密码是什么？人为什么会衰老……为了使孩子们更好地了解人体，掌握相关的人体知识，我们精心编写了这本《最新十万个为什么·人体》（学生必读版）。

本书通过问答的方式，有针对性地向孩子们讲述了一系列人体知识，帮助他们了解人体器官、组织和系统的一些特征和功能；还介绍了不少关于疾病与健康、保健与护理等方

面的知识，旨在引导孩子们全面系统地了解人体，帮助他们养成良好的生活习惯，使他们健康、快乐地成长。

另外，本书选配了大量精美的插图，既有生动、直观的图片，也有说明性很强的手绘原理图。图片和文字相得益彰，把原本深奥的人体结构解析得清楚直白。

我们衷心希望这本选材新颖、内容丰富的图书能成为孩子们的良师益友，使他们在轻松愉快的阅读中了解人体，增长知识。

ZUIXIN
SHIWANGE WEISHENME

ZUIXIN
SHIWANGE WEISHENME RENTI
最新十万个为什么 人体

目录

人体是左右对称的吗？10
人为什么没有尾巴？ 10

我们的身体是由什么组成的？11
什么是人体系统？11

人体系统是怎样工作的？12
人体为什么能导电？12

为什么说皮肤是多功能的器官？13
皮肤的结构是怎样的？13

人为什么会有不同的肤色？14

脸上长雀斑是怎么回事？ 15
为什么天冷时会起鸡皮疙瘩？15

人为什么会出汗？16
出汗多了为什么要喝点盐水？16

指纹为什么能帮助破案？17
人衰老后为什么会有皱纹？17

头发掉了为什么还能长出来？18
为什么有人天生直发，有人天生卷发？18

头发为什么有不同的颜色？19
人老了头发为什么会变白？19

头皮屑是怎么产生的？20
眉毛为什么长不长？20

眉毛和睫毛有用吗？21
指甲为什么会不停地生长？21

人为什么爱用右手？22
人的手为什么特别灵巧？22

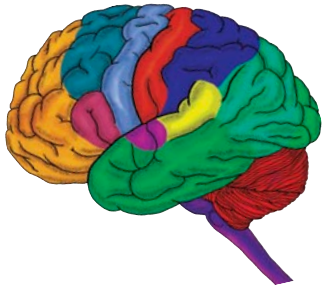
大拇指为什么只有两节？23

为什么说脚是人体的第二心脏？24
为什么冬天手和脚容易生冻疮？24

人为什么会有感觉？25
神经系统有哪些成员？25

神经是怎样工作的？26
精神病和神经病是一回事吗？26

人为什么会发痒？27



伤口快愈合时为什么会发痒？28
为什么伤口碰到咸的东西特别痛？28

受到惊吓时为什么会心跳加快、出冷汗？29
植物人是怎么回事？29

脊髓有什么功能？30
什么是反射？30

脑是怎样分工合作的？31
为什么说大脑是人体的司令部？31

常锻炼左手能变得更聪明吗？32

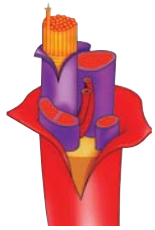
脑袋大的人就聪明吗？33
人为什么有时能“一心二用”？33

为什么人在清晨时记忆力最好？34
大脑为什么会越用越聪明？34

什么是生物钟？35
为什么吃完饭后容易犯困？35

睡觉前为什么不能剧烈运动？36
人为什么会做梦？36

为什么有的梦记不清楚？37



睡眠时间越长越好吗？38
为什么有人睡觉时会咬牙？38

梦游是怎么回事？39
人为什么会打哈欠？39

眼睛为什么能看见东西？40
两只眼球为什么总是转动一致？40

人的眼睛为什么会有不同的颜色？41

人为什么总要眨眼？42
为什么能笑出眼泪来？42

泪水为什么是咸的？43
关掉灯的瞬间为什么眼前一片漆黑？43

近视是怎么回事？44
为什么有的人眼睛会散光？44

为什么近视还分真性和假性？45
眼镜为什么能矫正视力？45

戴隐形眼镜有什么危害？46
为什么做眼保健操能预防近视？46

为什么多看绿色对眼睛有好处？47
为什么打乒乓球对眼睛有好处？47

为什么有的人分不清红绿灯？48

眼皮跳与福祸有关吗？49
耳朵为什么能听到声音？49

为什么自己的声音听起来和录音不同？50
耳朵嗡嗡作响是怎么回事？50

为什么经常挖耳朵不好？51
为什么转圈后会觉得头晕？51

为什么耳朵最怕冷？52
聋子一定会是哑巴吗？52

为什么说噪音是健康的杀手？53
为什么长时间戴耳机听音乐不好？53

鼻子为什么能闻出气味来？54

为什么不能随便挖鼻孔？55
为什么有的人鼻子容易出血？55

为什么舌头能尝出酸甜苦辣？56

为什么感冒时吃东西觉得没味？57
看舌苔为什么能判断病情？57

人体骨骼有什么作用？58
人的骨头都一样多吗？58

骨骼为什么十分坚硬？59

骨骼是怎么生长的？60
为什么人早晚不一样高？60

怎样才能长得高呢？61

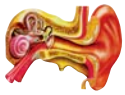
脊柱是怎样构成的？62
为什么关节能转动自如？62

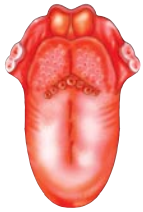
骨折后骨头为什么能重新长好？63
老年人为什么容易骨折？63

人老了为什么会变矮？64
什么是肌肉？64

肌肉有什么作用？65

剧烈运动后肌肉为什么会发酸？66
刚睡醒时为什么浑身没劲？66





为什么运动员的肌肉比较发达？67
不运动肌肉会变成脂肪吗？67

身体里的血是从哪里来的？68
血液有什么作用？68

血液是怎样流动的？69
人有多少根血管？69

血管为什么是蓝色的？70
血压是怎么回事？70

为什么说红细胞是氧气运输员？71
什么是贫血？71

为什么说白细胞是人体卫士？72

为什么伤口处的血会自动凝结？73
为什么人会有不同的血型？73

人的血型终生不变吗？74
献血对身体有害吗？74

为什么坐久了腿会发麻？75
起身过猛时人为什么会感到眼前发黑？75

人为什么能维持恒定的体温？76
心脏是什么样的？76

心脏为什么会跳个不停？77
人为什么会有脉搏？77

为什么儿童的心跳比成人快？78
运动时心跳为什么会加快？78

为什么生病时淋巴结会肿大？79
扁桃体是可有可无的吗？79

脾有什么作用？80

什么是内分泌系统？81
为什么有些人会得侏儒症？81

男人和女人的身体有什么差别？82
为什么男人长胡子而女人不长？82

为什么多数女人比男人长寿？83
为什么大多数男人比女人高？83

人真的能急中生智吗？84
牙齿是消化系统的第一关吗？84

牙齿为什么会有不同的形状？85
为什么人的一生要长两副牙齿？85

蛀牙是怎么形成的？86

有的牙膏中为什么要加氟？87
为什么说唾液是金津玉液？87

为什么馒头越嚼越甜？88

胃是怎么消化食物的？89
为什么胃不会把自己消化掉？89

人为什么会得胃病？90
胃切除后还能消化食物吗？90

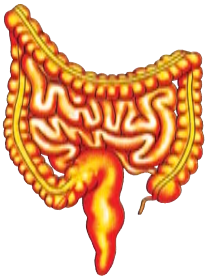
肚子饿了为什么会叫？91
营养在哪里被吸收？91

大肠有什么作用？92
阑尾为什么容易发炎？92

为什么说肝脏是人体的化工厂？93
胆汁在消化中有什么作用？93

为什么说胆是肝的兄弟？94
什么是胰腺？94

蛔虫是怎么进入肚子里的？95
呼吸系统有哪些成员？95



为什么要尽量用鼻子呼吸？96
为什么说呼吸是有节律的？96

为什么说肺是气体交换器？97
人呼出的气都是二氧化碳吗？97

气管是怎样工作的？98
声音是怎么发出来的？98

为什么男人和女人的声音不同？99
为什么有些人睡觉打呼噜？99

人为什么会打嗝？100
感冒是怎么回事？100

尿是怎样形成的？101

为什么要及时排尿？102
为什么说肾脏是人体的清洁站？102

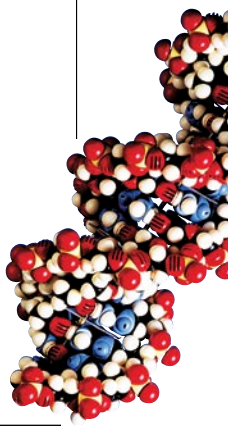
人切除了一个肾脏为什么还能活着？103
人是从哪里来的？103

为什么会有双胞胎？104
为什么每个人都长着肚脐？104

试管婴儿是怎样长大的？105
早产儿为什么不一定笨？105

刚出生的婴儿为什么会大哭？106
生男生女是由谁决定的？106

遗传的密码是什么？107
为什么近亲不能结婚？107



什么是变异？108
基因为什么可以诊断疾病？108

什么是亚健康？109
怎样对待亚健康？109

艾滋病是怎样危害身体的？110

为什么说癌症与免疫功能有关？111
癌细胞为什么会转移？111

为什么有些人会口吃？112
没被狗咬为什么也会得狂犬病？112

照X光危险吗？113
什么是空调病？113

为什么要打预防针？114
打预防针后身体为什么会有反应？114

注射青霉素前为什么要做皮试？115
为什么不能干吞药片？115

感冒时为什么要多喝水？116
为什么要重视早餐？116

什么是维生素？117

适当补充微量元素有什么好处？118
为什么要平衡膳食？118

绿色蔬菜就是绿色食品吗？119
为什么多吃鱼好？119

经常吃快餐为什么不好？120
为什么空腹喝牛奶不好？120

没煮熟的豆浆为什么不能喝？121
为什么饭前饭后不宜喝水？121

吃盐过多为什么有损健康？122
吃冰淇淋为什么要适量？122

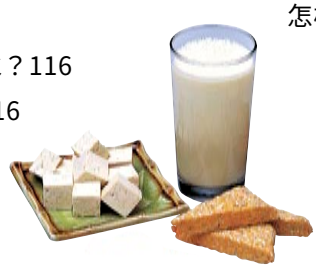
为什么睡前要用热水洗脚？123
洗冷水澡有什么好处？123

为什么饭后不宜马上游泳？124
为什么快速奔跑后不能立即停下？124

春捂秋冻是什么意思？125
笑为什么有益健康？125

为什么针灸可以治病？126
气功为什么可以强身健体？126

人为什么会衰老？127
怎样才能延缓衰老？127



人体是左右对称的吗？

观察周围的人，你会发现每个人都有两只眼睛、两只耳朵、两条手臂和两条腿等，而且左右两部分看上去似乎十分对称，这使人看起来匀称、美观。但实际上，人体左右两部分并不完全一样，绝大多数的人右脸比左脸丰满，右手比左手长。人的两只眼睛大小也不完全一样，一般都是右眼大于左眼。人体不只形态不对称，内脏器官也不对称：心脏位于身体偏左部位，肝脏则长在人体右边；左支气管细长，走向较为平斜，右支气管又粗又短，几乎是垂直走向。可见，人体并不完全对称。

看上去，人体大致是左右对称的。

人长尾巴是一种返祖现象。

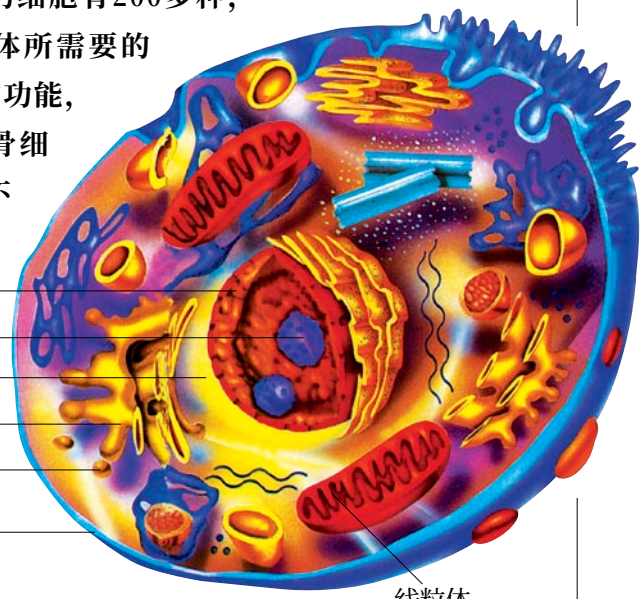
人为什么没有尾巴？

对动物来说，尾巴有说不尽的妙用。比如猴子的尾巴是支撑身体的第三条腿，也是爬行的工具。人是由动物进化而来的，为什么却没有尾巴？原来在进化过程中，人的大脑越来越发达，动作越来越灵活，尾巴便失去了原有的功能。慢慢地，尾巴就退化了。这一现象被遗传下来，所以人就没有尾巴了。可是有时也会出现例外，如果胚胎在胎儿期没有得到适当的刺激，尾巴不能发生退化，那么出生后也会发生有尾巴的现象。

人类的尾巴因不断进化而消失了。

我们的身体是由什么组成的？

细胞是构成人体的最小单位。细胞是肉眼看不见的微小物体，不同类型的细胞形状、大小、功能都不一样，但所有细胞的结构基本上是一致的，它们都由细胞膜、细胞核和细胞质组成。细胞大家族的成员非常多，据科学家统计，成人体内的细胞有200多种，每个细胞都含有构建和支配人体所需要的各种信息。人们根据细胞不同的功能，将它们分为红细胞、白细胞、骨细胞、卵细胞等。人体内的细胞不是一成不变的，每天都有成千上万的细胞衰老死亡，同时又有成千上万的新细胞诞生。



细胞结构示意图

我们在进行体育运动时，身体里的器官和系统都在积极地配合我们。

什么是人体系统？

能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官构成了人体系统。根据人体器官功能和分工的不同，人们把器官分成了12大系统：表皮系统、肌肉系统、骨骼系统、关节系统、消化系统、呼吸系统、循环系统、免疫系统、神经系统、内分泌系统、泌尿系统和生殖系统。每一个系统都在尽职尽责地工作着。不同的系统间必须互相协作，才能顺利完成人体的每一项生理活动。

□ 人体系统是怎样工作的？

如果把人体比喻成一座工厂的话，那么系统就相当于工厂里不同的工作部门。骨骼系统、循环系统、神经系统，还有其他系统，它们各司其职，分别管理人体不同的器官，使其发挥各种功能。但是这些系统并不是孤立工作的，例如口渴时，神经系统得到这个消息后立即传给大脑，大脑发出指令，指挥手把水端起来送到嘴里，消化系统进行消化和吸收。这些系统只有齐心协力，互相配合，才能完成每一项工作。

人体系统分工合作，使我们顺利地完成各种活动。

□ 人体为什么能导电？

人体为什么能导电呢？这要从人体的内部组织说起。人体里含有大量的血液、淋巴液与脑脊液，这些体液主要由水组成，里面溶解着各类电解质，如钙、钠、钾等多种微量元素。这些微量元素在体液中往往以带电离子的形式存在，并进行定向移动而形成电流，因此人体就有了导电性，很容易发生触电现象。人体能承受的最大电压是36伏，如果超过36伏，人就可能因电流量过大而使身体遭受损伤甚至死亡。

人体也能导电，因此我们要预防雷击事故。

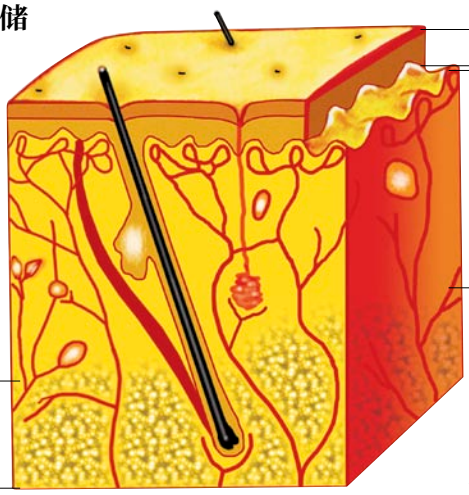
为什么说皮肤是多功能的器官？

作为人体第一道防卫屏障的皮肤，拥有许多重要的功能。它不仅保护着身体内部的器官，还能阻止细菌侵入我们的身体。此外，皮肤还能把接触到的信息传给大脑，让人有冷、热、痛等感觉。皮肤可以分泌皮脂和汗液，二者混合则形成天然护肤品，它不仅能使皮肤得到滋润，还能防止干燥环境下体内水分过度蒸发。皮肤还可以通过皮下血管的舒张和排汗来调节体温，使人体保持恒温。皮肤可以从自然界吸取少量氧气，在阳光的作用下自我合成人体代谢所必需的维生素D，以促进骨骼的发育。

皮肤能把接触到的信息传给大脑。

皮肤的结构是怎样的？

皮肤由表皮、真皮和皮下组织组成。表皮位于皮肤的表面，分为角质层和生发层。其中角质层又干又硬，是皮肤最重要的保护层。生发层里有一些黑色素细胞，能产生黑色素。真皮在表皮的下面，里面有神经、血管、淋巴管、肌肉、毛囊、汗腺等感受器。真皮内分布着各种结缔组织细胞和大量的胶原纤维、弹性纤维，从而使皮肤既有弹性又有韧性。真皮下面是皮下组织，皮下组织里含有大量的脂肪，有防止散热、储备能量和抵御外来机械性冲击的功能。



皮肤剖面结构示意图

人为什么会有不同的肤色？

人类的肤色主要有黄色、白色、黑色和棕色四种，皮肤的颜色主要是由皮肤里黑色素的多少决定的。黑色素是一种不含铁质的褐色颗粒，黑色素越多，皮肤越黑。生活在不同地区的人，因为接受的日照不同，体内黑色素的含量也不一样，肤色就会不同。例如，在赤道上生活的居民因为接受的日照较多，体内黑色素的含量较多，皮肤会比其他地区的人黑；反之，生活在阳光照射较弱地区的人们，皮肤的颜色就会较浅。

一样的笑脸，不一样的肤色。

KNEW NOWLEDGE 新知识 黑色素对人体有什么好处？

Ⓐ 使皮肤免受病菌的侵害　Ⓑ 使皮肤免受紫外线的伤害

B是正确答案。黑色素具有吸收紫外线并防止皮肤晒伤的作用。黑色素能过滤紫外线，从而避免其对人体的损伤。当阳光强烈时，皮肤里的黑色素会迅速增加，因此人会被晒黑，这也可以被看做是皮肤对环境的适应性表现。

□ 脸上长雀斑是怎么回事？

长雀斑的儿童

雀斑是一些长在皮肤上的黑褐色斑点，多见于面部、颈部及手背等暴露部位。为什么有些人脸上的雀斑会特别多呢？我们知道，决定皮肤颜色的是黑色素。雀斑的出现和日晒有一定关系，日光中的紫外线可以使部分黑色素细胞变得更为活跃，导致黑色素细胞发生变异，因此在皮肤表面就会显露出一个个斑点。此外，雀斑具有一定的遗传性，当然不一定遗传于父母，也有可能是隔几代遗传的。通常18岁以前长的雀斑都被认为是遗传因素造成的。

□ 为什么天冷时会起鸡皮疙瘩？

天气寒冷时，我们的皮肤上会出现一些密密麻麻的小疙瘩，看起来像去了毛的鸡皮一样，因此人们叫它“鸡皮疙瘩”。鸡皮疙瘩是怎么产生的呢？原来，皮肤的汗毛下连着一小束竖毛肌，这种肌肉控制汗毛的运动。当冷空气侵袭皮肤表面时，皮肤表面的温度感受器立刻把消息传给大脑。大脑就像司令员一样发布命令，收缩皮肤上的汗毛孔。汗毛下的竖毛肌也开始收缩，汗毛就一根根竖了起来。收缩的竖毛肌看上去就像一个个小疙瘩，它们可以阻止体内热量的散失，是人体抗寒的一种自卫性反应。

寒冷时皮肤会起鸡皮疙瘩，这是在提醒我们该增添衣物了。

□ 人为什么会出汗？

人剧烈运动时会出汗。

夏天，我们经常出汗不止。那么人为什么会出汗呢？原来，我们身体的温度是恒定的，一般保持在37℃左右。如果外界的温度高于体温，我们身体的调节系统就会进行调节，让身体释放热量以保持平衡，维持正常的体温，此时就表现为出汗。例如，人们从食物中吸收的能量，一部分转化为运动所需的能量，另一部分以热的形式向外界发散。通过散热，身体才得以保持恒温。皮肤是人体散热的主要渠道，皮肤表面的毛孔排出汗液，可散发体内的热量。夏天，气温经常在30℃以上，因此在夏天人们出汗最多。

□ 出汗多了为什么要喝点盐水？

出汗太多，应该补充点淡盐水。

出汗对人体是非常有益的，体内的废物会随着汗液排出体外，促进新陈代谢，但汗液带走体内废物的同时也带走了大量的盐分，从而影响到体液中的电解质平衡。体内的钠离子和钾离子损失过多会产生低钠血症和低钾血症，从而引发口干、疲乏无力、眩晕、肌肉疼痛等症状，所以在炎热的夏天或在运动前后都要适当地喝点淡盐水，这对人体是大有裨益的。制作淡盐水时加盐不宜太多，一般以每500毫升水放1克盐为宜。

□ 指纹为什么能帮助破案？

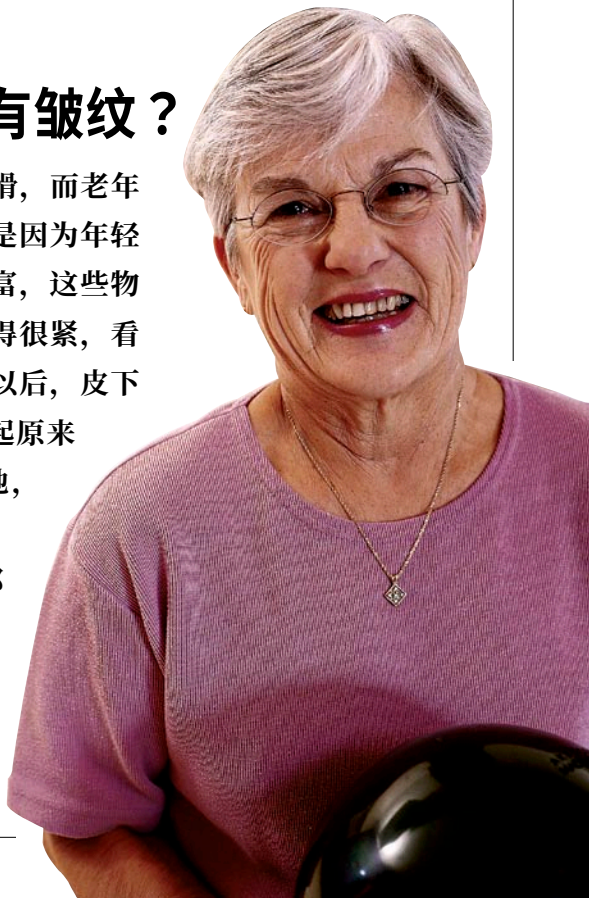
在每个人的手指肚上都有一道道方向不同的纹理，叫做指纹。指纹由不同长短、形状、粗细、结构的纹线组成，分斗、箕、弓三种基本类型。每个人的指纹都不一样，即使是双胞胎也有差异。指纹一旦形成，就成为一个人终生不变的一种标志。即使手指表面不慎被烫伤、划伤或被化学药品腐蚀等，待到伤口痊愈后，指纹依然不变。指纹是由遗传因素决定的，到目前为止，世界上还没有发现指纹完全相同的人。正因为指纹是独一无二的，因此它成为侦破案件的重要依据。

每个人的指纹都不一样。

弓形　箕形　斗形

□ 人衰老后为什么会有皱纹？

为什么孩子的皮肤看上去细嫩光滑，而老年人的皮肤却松弛粗糙，布满皱纹？这是因为年轻人皮肤下面的脂肪和皮下组织十分丰富，这些物质将皮肤填得满满的，皮肤就会被绷得很紧，看上去又光滑又平坦。但当人步入中年以后，皮下脂肪减少，皮下组织也萎缩了，撑不起原来那么光滑的皮肤，皮肤就会变得松弛，皱纹也会随着年纪的增长而越来越多。此外，运动量过少，皮肤缺水，面部表情过度夸张，如挤眉弄眼、愁眉苦脸，都能诱发皱纹的产生。



人上了年纪，脸上会出现很多皱纹。

头发掉了为什么还能长出来？

我们梳头的时候常会发现有头发脱落。

头发像花草一样也有根，它的根长在头皮下的毛囊里。头发从长出到脱落，大致分为三个阶段，即生长期、退行期和休止期。每根头发生长的时间不尽相同，大约生长2～6年便进入休止期，之后头发就慢慢脱落了。正常人每天要脱落约70～100根头发，同时还会有数量差不多的新头发长出来。因此，头发的数量基本保持着平衡状态。但是如果毛囊坏死，头发脱落后就不会再长新的了。

为什么有人天生直发，有人天生卷发？

头发是从根部的毛囊里长出来的，头发的形状主要受到毛囊形状的影响。如果毛囊的形状是圆的，那么长出来的头发也呈圆形，头发就又直又柔顺；如果毛囊是椭圆形或细长的裂口状，那么长出来的头发也呈椭圆形或者扁平状，头发就是卷曲的。这一切都是由人的遗传基因决定的，所以有些人的头发天生是直的，而有些人的头发天生是卷曲的。

有些人天生卷发，
有些人天生直发。

头发为什么有不同的颜色？

人的头发里含有三种不同的色素：优黑色素、红黑色素和嗜黑色素。在不同的人种中，这三种不同颜色的色素在头发中的比例不同，人的头发看起来就会有差异。优黑色素含量高，头发呈金黄色；红黑色素含量高，头发呈红褐色；嗜黑色素含量高，头发呈黑色。形成头发颜色差异的原因是遗传因素和生活环境。祖先生活在寒带地区的人由于日照较少，不需要分泌过多的色素保护自己，所以头发的颜色比较浅；生活在热带地区的人由于日照较强，分泌的黑色素较多，所以大多长着黑头发。

人们不仅肤色不同，头发的颜色也各不相同。

人老了头发为什么会变白？

在生活中，我们时常能看到满头银发的老年人。人上了年纪头发为什么会变白呢？这是因为人的头发中有色素，色素越多，头发看起来颜色就越深。当人到了一定的年纪，头发中就不再产生色素，所以头发就逐渐变白了。头发中的色素并不是人体内统一产生的，而是每根头发自己生成，所以头发变白也不会同时发生。头发开始变白的年龄因人而异，一般来说，男人在30岁以后，女人在35岁以后头发中的色素就越来越少了。

人上了年纪头发会变白。

头皮屑是怎么产生的？

头皮和人体其他部分的皮肤结构是相同的，最外面的一层也是角质层。与身体其他部分一样，头皮也在不断进行着新陈代谢。角质层会不断老化、脱落，新的细胞不断补充。那些脱落的角质层再混合一些皮肤上的油脂就构成了头皮屑。寒冷的冬天，头皮的皮脂分泌少了，头皮就会变得干燥，角质层容易脱落，头皮屑就增多了。此外，有些人喜欢用碱性很强的肥皂，或者使用一些刺激性大的药物洗头，也会使头皮屑增多。头皮屑过多还可能与真菌感染有关。

勤洗头发能减少头皮屑。

眉毛为什么长不长？

身体不同部位的毛发，都有各自的毛囊。毛囊底部的细胞能分裂、繁殖，因此毛发会不断更换、生长。但是，由于眉毛和头发的生长部位不同，它们的生长期也不同。眉毛的生长期大约为5个月，而头发的生长期大约为2～6年。生长期结束后，毛发渐渐脱落，过些时候再从皮下毛囊中长出新的毛发来。由于眉毛的生长期比头发短得多，所以人们总感觉眉毛长不长。

眉毛的生长周期短，所以长不到头发那么长。

眉毛和睫毛有用吗？

眉毛和睫毛可以保护眼睛。

俗话说：“眉目传情。”人的眉毛和睫毛能很细腻地传达面部表情，但眉毛和睫毛的真正功能却不是这个，它们的作用是保护眼睛。长在眼睛上面的眉毛和睫毛能够组成两道防线，有效阻挡来自外部的微小异物，不让它们进入眼睛。当异物触及眉毛和睫毛时，人会反射性地闭上眼睛，避免异物对眼睛的伤害。当强烈的光线照射时，睫毛还能像帘子一样挡住强光，使强光对眼睛的刺激减弱。有些人为了追求漂亮，将自己的眉毛拔掉，纹上细眉，这样做会破坏眉毛的生理功能。

指甲为什么会不停地生长？

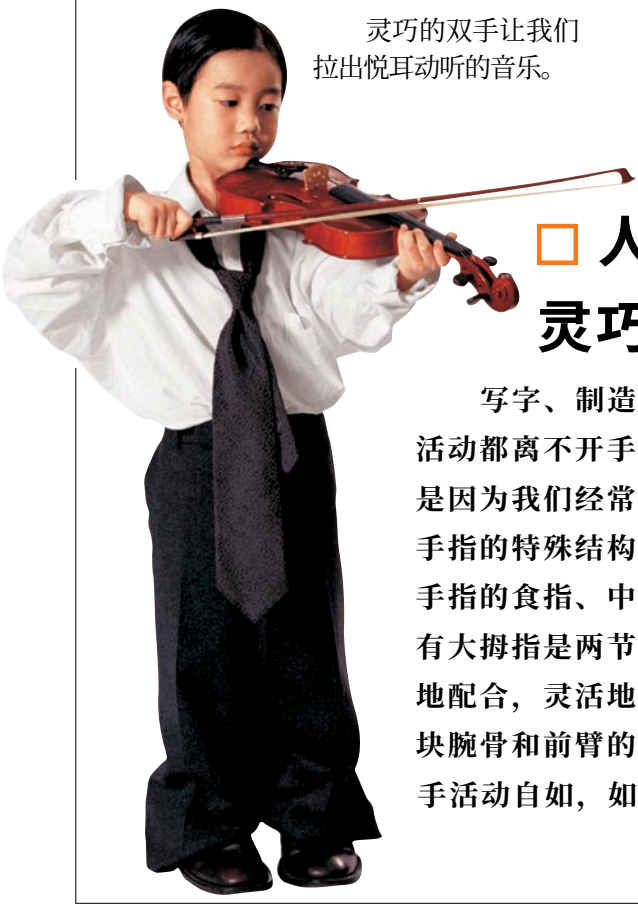
在指甲的根部，有一个呈半月形的白色区域，叫做甲根。这里是指甲的生产工厂。甲根不断地制造角质蛋白细胞，角质蛋白细胞从出生到死亡，每时每刻都在进行着新陈代谢。指甲由死亡的角质蛋白细胞构成。当新的角质蛋白细胞产生时，会将指甲向外推出，所以指甲就能够不停地生长。指甲每天大约以0.1毫米的速度生长。不过，指甲的生长速度不是永恒不变的，它的生长与人的新陈代谢有关。少年儿童的指甲生长速度最快，成人次之，而老年人的指甲长得最慢。

指甲剪了还会长。

□ 人为什么爱用右手？

大约有90%以上的人习惯用右手做各种事情，生理学上将这种现象称为“右利手”。生物学家研究发现，人们喜欢使用右手的习惯，是在长期的劳动过程中逐渐养成的。在石器时代，人们总是本能地用左手保护心脏，用右手拿着武器冲向野兽。渐渐地，“右利手”现象不再是后天的习惯，而成了先天的遗传。另外，在人的身体中，神经的经络是中途交叉的，即右手归大脑的左半球指挥，左手归大脑的右半球指挥。由于人们经常使用右手，渐渐地，大脑左半球的活动也变得复杂一些，而这又反过来促使人们更频繁地使用右手。

人们大多习惯用右手做各种事情。



灵巧的双手让我们拉出悦耳动听的音乐。

□ 人的手为什么特别灵巧？

写字、制造物品、缝补衣物……一切精细的活动都离不开手。手为什么会如此灵活呢？首先是因为我们经常使用它，使它变得灵巧。其次，手指的特殊结构也是双手灵活自如的原因之一。手指的食指、中指、无名指和小指都有三节，只有大拇指是两节。这样的结构使得四指能够很好地配合，灵活地抓握物体。此外，手腕关节由八块腕骨和前臂的桡骨组成，其精密的组合能让双手活动自如，如弯曲、伸展、外旋、内旋等。

大拇指为什么只有两节？

我们的食指、中指、无名指和小指都分为三节，唯独大拇指只有两节。这种结构有什么好处呢？如果大拇指只有一节，那么与其他四指配合抓握物体就显得很不方便；如果大拇指是三节，又会显得软弱无力，无法胜任一些力量较大的动作。其实大拇指原来也是三节，只是在长期进化的过程中，第三节下移，与掌骨融合在一起，只能显示两节了。人类开始直立行走以后，上肢得到了解放。由于经常使用工具，两节的大拇指开始发挥重要的作用，变得十分粗壮有力。在人的手掌处，还产生一群发达的肌肉，使大拇指能与其他四指配合活动。随着手部的灵活应用，大拇指逐渐变长且更加粗壮。可见，大拇指的形态是自然选择的结果。

瞧，多能干的大拇指！

大拇指的形态是人类进化的结果。

哪个手指的功能最多？

Ⓐ 食指功能最多　　Ⓑ 大拇指功能最多

B是正确答案。大拇指处在跟其他四指分开的位置，非常灵活，可以很好地配合其他四根手指完成抓、掐、握、拔、捻等许多动作。如果离开大拇指，很多动作都无法完成。

为什么说脚是人体的第二心脏？

人们为什么会把脚称为人体的第二心脏呢？这是因为脚可以帮助心脏工作。由于脚离心脏最远，所以从心脏流出的血到达脚部时，速度就变得比较缓慢，很容易留在脚部。但是我们的脚每天都会行走，正是这种极平凡的迈步走路的动作，恰恰起到了压缩血管、促进血液循环的重要作用。心脏通过反复的收缩运动，将血液输送到全身，而脚部运动可以加快血流的速度，增加回心的血液量，就等于帮助心脏工作，所以说脚是人体的第二心脏。

足球运动能使双脚得到充分的锻炼。

为什么冬天手和脚容易生冻疮？

冬天，室外的温度较低，手和脚很容易受冻。因为这里是全身血液循环的末端，血管很细，如果皮肤受了冻，毛细血管收缩，就会导致血液流通不畅，造成局部皮肤缺血缺氧，从而形成冻疮。在冬季，人的活动量少，血液循环、新陈代谢减缓，如果在室外长时间不活动，肢体的末端容易产生瘀血，引起局部组织坏死，也容易造成冻疮。所以，冬季应多注意体育锻炼，促进身体的血液循环，注意手部、脚部保暖，防止冻疮的发生。

冬季要特别注意保暖，防止生冻疮。

人为什么会有感觉？

当你不小心被针扎到或者被开水烫了，都会感觉到强烈的不适，这是因为我们的身体里遍布着许许多多的神经。神经中含有大量的神经元，当神经元接收到外界的刺激后，马上传达给大脑，我们就有感觉了。神经遍布全身，无处不在。但感觉的敏锐程度不同，其中舌、唇、手指尖神经元密集，所以感觉格外敏锐，而上肢的神经元则分布较稀疏，所以不如指尖敏感。神经系统指挥着身体的一切工作，如果出了问题，整个机体的正常运转就会发生故障，甚至全部失灵，危及我们的生命。

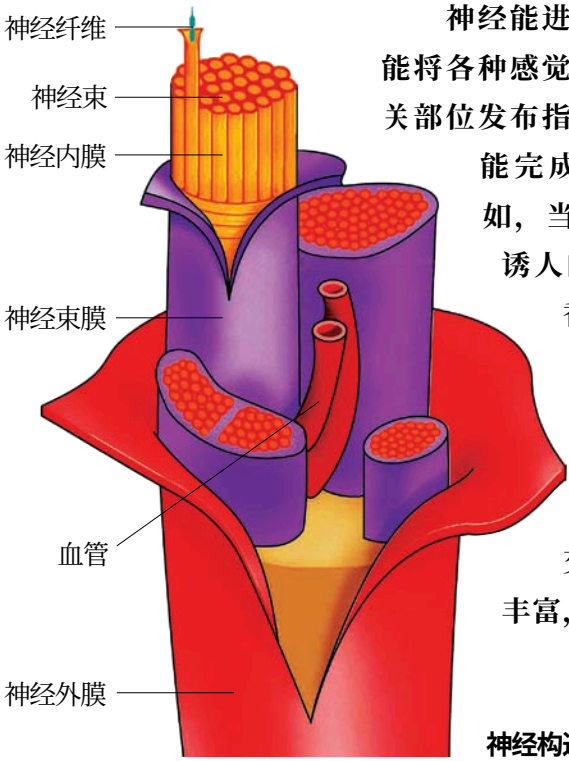
神经系统能将身体的痛觉传达给大脑。

神经系统有哪些成员？

神经系统由中枢神经系统和周围神经系统共同组成。中枢神经系统包括脑和脊髓。脑是人体的“司令部”，负责接收、分类、储存信息以及发出指令。脊髓位于脊柱内部，由脑底延伸下来，贯穿整个背部，是神经和脑相连的“信息公路”。周围神经系统包括除了脑与脊髓之外的各种神经和神经节，其中与脑相连的称为“脑神经”，与脊髓相连的称为“脊神经”。周围神经系统遍布全身，专门负责传递信息。神经系统以惊人的工作速度和信息处理能力，共同控制身体的各种活动。

神经遍布人的全身。

神经是怎样工作的？



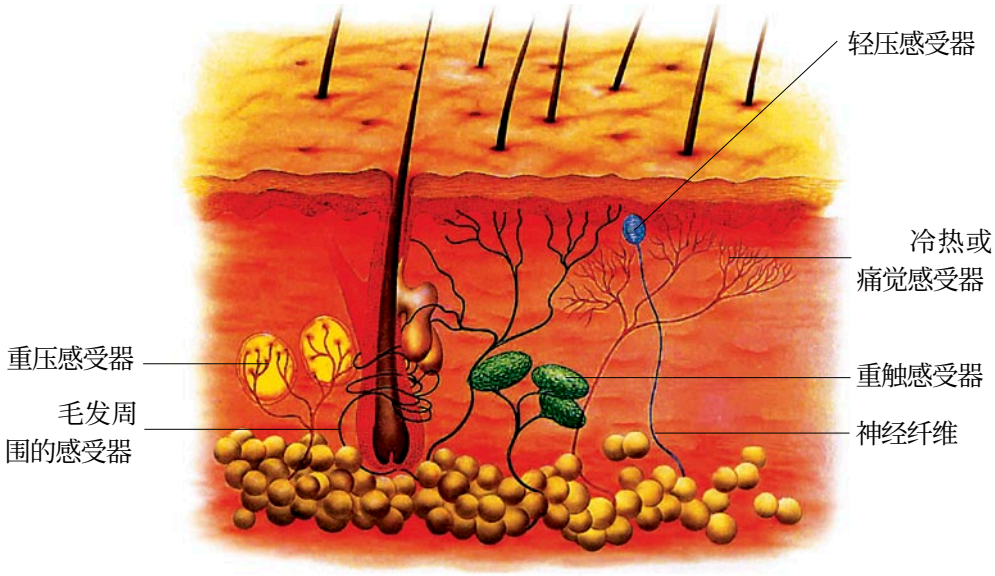
神经构造示意图

神经能进行非常复杂的工作，它不仅能将各种感觉传输给大脑，帮助大脑向相关部位发布指令，进行下一步的反应，还能完成对信息的处理等工作。比如，当你的眼睛看到桌上放着一盘诱人的水果，鼻子也闻到水果的香味时，位于眼睛和鼻子里的神经就会把信息传递给大脑，大脑就会对手发出拿起水果的指令。大脑的神经纤维越多越复杂，信息交换越频繁，人的联想就越丰富，创造力也就越强。

精神病和神经病是一回事吗？

精神病与神经病都是神经系统出现的毛病，但它们有区别。精神病主要表现为精神错乱和行为异常。它是大脑的情感、思维、意志等高级功能发生了紊乱，出现以神志不清、胡言乱语等精神症状为主要表现的疾病。神经病则是神经系统因炎症、肿瘤以及血管病变等发生的疾病，主要症状为疼痛、麻木、肌肉萎缩、瘫痪等。二者的发病原因和症状都不同，所以不是一回事。

在医院，精神病和神经病分得很清楚，医生把它们作为两种病症进行治疗。



皮肤中的多种感受器

人为什么会发痒？

痒是人类所拥有的感觉之一，为什么会有这种感觉呢？据科学研究，在人的皮肤上，每平方厘米有100～200个痛点、10个冷点、1个热点，就是没有痒点。对于这种现象，目前有两种代表性的观点。一种观点认为，人虽然没有痒点，但是对那些痛点给一些轻微的刺激，这种刺激传到大脑，人们就会感到痒；另一种观点认为，虽然痒的感觉点现在还没有找到，但它们是有可能存在的，这导致了人体上有些部位特别怕痒，有些部位却不怕。虽然这种现象还未被完全弄清，但是相信有一天，人类会完全解决这个问题。

KNEW NOWLEDGE 新知识

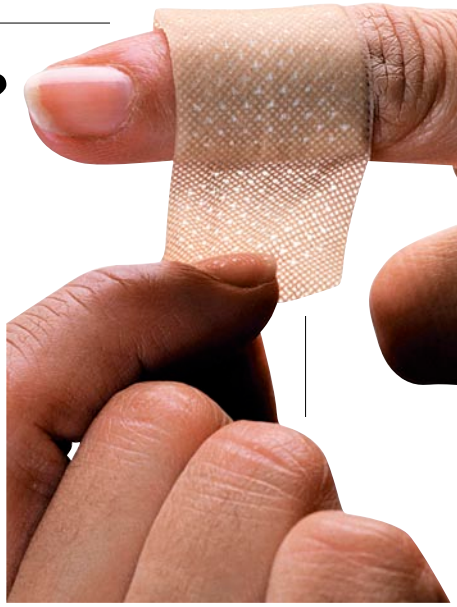
为什么自己挠痒痒不会笑？

Ⓐ 大脑有预感　Ⓑ 神经过于紧张

A是正确答案。如果自己挠痒，手接到大脑挠痒指令的同时，被挠痒的部位也做好了将被触摸的准备，所以我们的神经放松，挠痒时就不会笑。被别人挠痒前，我们无法预知其手法的轻重。当瞬间反射性的恐惧过去后，我们就会放心地下意识笑起来。

伤口快愈合时为什么会发痒？

人的皮肤分为多层，如果伤口位于表皮层，那么愈合时不会发痒。但是当伤口深达真皮层时，愈合的时候就会发痒。这是因为较深伤口的愈合是由一种新的组织修补好的，这种新的组织叫结缔组织。新生的血管和神经都要长出结缔组织。由于新生的血管和神经特别密集，在快速生长时很容易互相碰撞，神经稍受刺激，就会让人产生痒的感觉。不过伤口痒是暂时现象，不必做特别处理，随着伤口的愈合，痒的感觉就会渐渐消失。伤口发痒时不要搔抓，以免延缓伤口的愈合，留下疤痕。



伤口快愈合时会觉得痒。

为什么伤口碰到咸的东西特别痛？

皮肤很敏感，这是因为表皮下有丰富的神经纤维和各种各样的感觉细胞，能感受触觉、痛觉和温度。但是，神经纤维并不直接暴露在外，而是躲藏在皮肤里面。当皮肤破损时，敏感的痛觉神经纤维在伤口处暴露出来，各种各样的刺激都会影响到它，从而引起疼痛。尤其是咸的东西里面含有盐分，盐是氯化钠，含有钠离子和氯离子。当伤口遇到盐后，盐溶解，会产生高浓度的离子溶液，促使细胞迅速脱水。神经细胞受到强烈的刺激，所以人会感觉伤口格外疼痛。

如果伤口面积比较大，最好用纱布包扎一下。

受到惊吓时为什么会心跳加快、出冷汗？

人在突然受到惊吓时，精神会立刻非常紧张，自主神经中的交感神经也会过度兴奋，引起血糖突然降低，释放出大量的肾上腺素和去甲肾上腺素。这两种激素能使血管强烈收缩，因此心跳会加快。由于血管强烈收缩，供血减少，人们还会出现面色发白的现象。同时交感神经兴奋会使汗腺分泌出更多的汗，就是人们常说的“吓出一身冷汗”。不过与一般的流汗不同，“出冷汗”属于精神性发汗，这种发汗往往并不是全身性的，常出现于手掌、足底和背部等身体的局部。

人的脑神经和脊神经受损而植物神经完好，就会变成植物人。

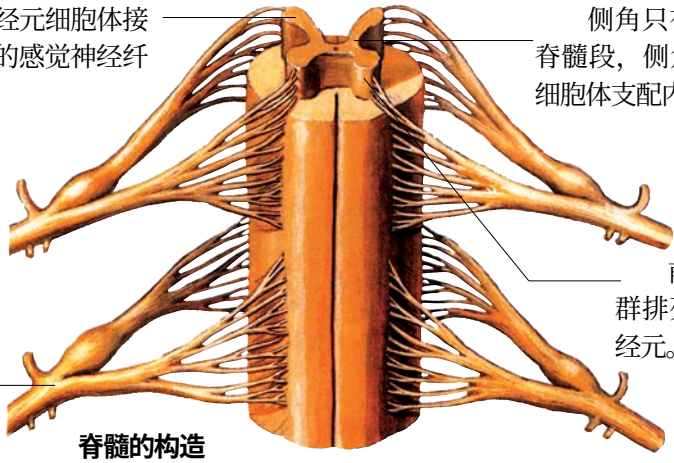
人受到惊吓时会心跳加快、出冷汗。

植物人是怎么回事？

植物有生命，也有新陈代谢，但是没有意识和思维，医学上把那种类似植物的，有心跳、呼吸和分泌、排泄，却不能思维的人叫做植物人。在人体的神经系统中，脑神经和脊神经控制着头和四肢，自主神经则掌管着内脏器官。如果脑神经和脊神经受到损伤而自主神经完好，人就成为植物人了。植物人能消化、吸收营养，并利用这些能量维持身体的代谢。植物人对外界刺激也能产生一些本能的反射，如咳嗽、喷嚏、打哈欠等，但机体已没有意识、知觉、思维等高级神经活动。

脊髓有什么功能？

我们的脊柱是一根空心的管子，脊髓就藏在里面。脊髓是贯穿于脊柱中的神经组织，长41～45厘米。脊髓汇集着几百万个神经元，是神经系统的重要组成部分，负责将来自四肢和躯干的痛觉、温度等各种感觉通过纤维束传达给大脑。此外，它还能在脑活动的影响下完成一些基本的反射行为。这些反射很快，不经过大脑的思考。



脊髓的构造

什么是反射？

假如有物体朝我们的眼睛飞来，我们会不假思索地闭上眼睛，保护自己，这种行为就是反射。反射是神经调节的基本方式，在同一时间内，我们的身体进行着各种各样的反射活动。我们把这些反射分成非条件反射和条件反射两类。非条件反射是人或高等动物生来就有的神经活动，比如刚出生的婴儿，没有人教他，但他的小嘴巴就会吮奶。条件反射是人和动物为适应环境而逐渐形成的。

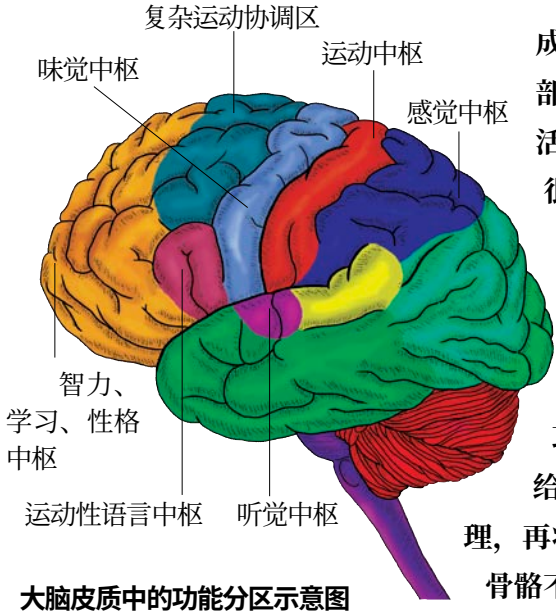
诱人的食物会让我们流口水，这就是一种条件反射。

脑是怎样分工合作的？

人脑是一个神奇的器官，它包括大脑、小脑和脑干，各部分都有精细而复杂的分工。大脑时刻从人体内部环境中收取信息，处理后再发送给有关器官并加以调节。我们的学习、思考、记忆、分析等抽象思维活动，都是由大脑完成的。小脑位于大脑后下方，是控制身体平衡及动作协调的指挥中心，走、跳、跑、攀登等人体动作都需要它的参与。脑干位于脑的最下部，它控制着人体许多的自主活动，如心跳、呼吸、体温、睡眠等。

脑向全身各器官和组织发送并收集信息。

为什么说大脑是人体的司令部？



大脑皮质中的功能分区示意图

我们的身体就像一支由细胞组成的军队，大脑是这支军队的司令部，控制、指挥着人体的一切行为活动。大脑位于脑的最上端，体积很大，占据了脑的大部分。人体的每个组成器官都受大脑的统一指挥，各种活动只有在大脑的指挥和协调下才能完成。比如某人正在行走时听到后面有人喊他，耳朵就会将这个信息通过神经传递给大脑，大脑会对信息进行分析处理，再将指令传达到脚，使脚部的肌肉和骨骼不再活动，人便停止前进。

图为脑神经细胞。人经常运用的脑神经细胞只不过是人体脑神经细胞的一小部分，可见人的智力是可以不断开发的。

常锻炼左手能变得更聪明。

常锻炼左手能变得更聪明吗？

我们的大脑分左右两部分，左半球是左脑，右半球是右脑。左脑支配着身体右侧的大部分活动，右脑则控制着身体的左侧。很多人习惯用右手，这对发展左脑有利，但右脑却不能得到很好的开发。如果我们经常锻炼左手，就有更多的机会锻炼右脑。左右半脑经常交替运动，大脑就会得到锻炼和发展，人就变得更加聪明了。在生活中，我们可以有意识地多锻炼左手，比如用左手刷牙、弹奏乐器、取放物品等，都能让左手得到锻炼。

KNEW NOWLEDGE 新知识

左右脑的功能相同吗？

Ⓐ 功能相同　Ⓑ 功能不同

B是正确答案。人的左脑被称为“知性脑”，偏向理性思考，它掌管说话、领会文字、对信息进行分析和判断等能力。右脑比较偏向直觉思考，掌管图像、绘画、音乐、想象等能力，所以被称为“艺术脑”。

□ 脑袋大的人就聪明吗？

我们不必在意头的大小，这与智力高低无关。

有人说，脑袋大的人聪明。这句话听起来好像很有道理，但是科学家通过实验证明，人脑大小与智力并不是成正比的。现实生活中，许多脑袋大的人并没有什么特殊才华，而成就非凡的科学家们，绝大多数人的脑袋大小与常人并无二致。还有人认为，前额大的人聪明，这也不对，因为前额大是前额骨大的缘故，与智力没有关系。因此，那些由于脑袋小而懊恼的人，完全可以放下思想包袱。就算脑袋大也不代表自己一定比别人聪明，我们不能对此自鸣得意，更不能放松学习。

边弹奏边唱歌，也是“一心二用”。

□ 人为什么有时能“一心二用”？

有些情况下，我们能“一心二用”，并且几件事情都能做好。比如，我们可以一边走路，一边说话。这是因为走路已经成为自动化的动作，这个动作我们从第一次学习怎样做到现在，已经反复做过无数遍了，因此不需要集中精力思考便能完成。我们完全可以把精力集中到说话上，而腿会自动地完成以前所做过的动作。

为什么人在清晨时记忆力最好？

清晨时，人的记忆力最好，因此应该抓紧时间学习。

古人曰：“一日之计在于晨。”当清晨到来时，人们会觉得精神抖擞，记忆力也特别好，为什么会这样呢？原因要从大脑的活动讲起。人在一天的活动中，无时无刻不在使用着大脑，繁忙的工作使大脑感到疲劳。当大脑中枢神经产生保护性抑制时，大脑的工作效率降低，记忆力就会下降。因此，晚上人的记忆力往往相对较差。相反，经过一夜的休息，大脑处于最放松、最兴奋的状态，容易接收外界刺激，所以这时人的记忆力最好。

大脑为什么会越用越聪明？

发达的大脑是人类思考的工具，它像小刀一样，如果不经常用就会生锈变钝。我们的大脑皮质总共约有140亿个神经细胞，一般人一生中只能用到10亿个左右，还有很大的潜力可以开发。常动脑思考，神经细胞就会经常处于兴奋状态，人能保持充沛的活力；不常动脑筋思考，人就会反应迟钝，甚至可能痴呆。调查资料表明，用脑多的人智力一般比懒散者高出50%。可见，优秀的大脑不是天生的，每个人都可以通过锻炼进一步提高智力。

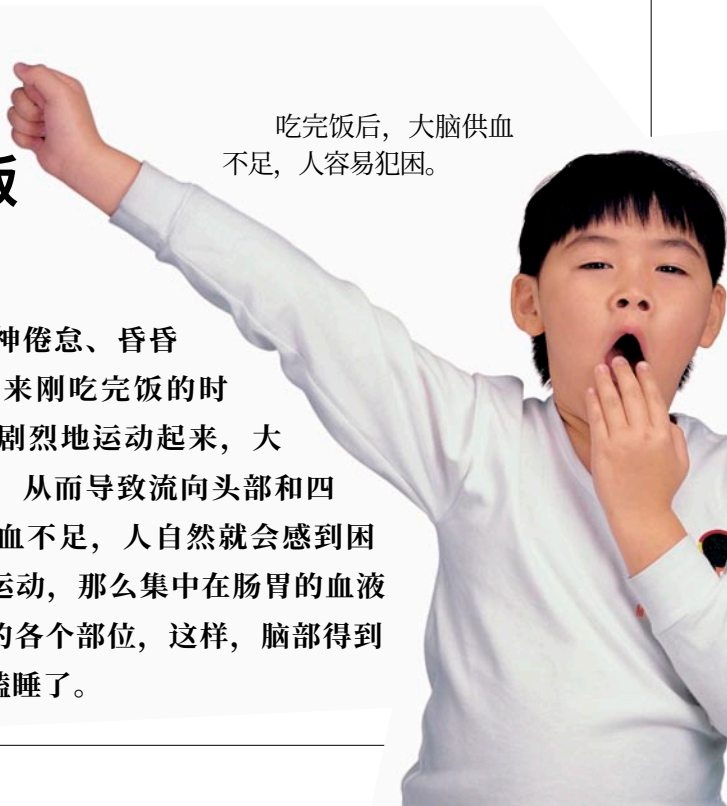
经常思考能让人越来越聪明。

什么是生物钟？

生物钟使我们白天可以精力充沛地学习。

生物钟是人体生命活动的内在节律性，它就像一个无形的时钟，周期性地发生变化，调节着我们生理活动的步伐。例如，太阳升起，我们就会醒来；到了就寝时间，我们就会有睡意；临近就餐时间，我们就会感到饥饿……这些每天不断重复的节奏，都是我们体内的生物钟在起作用。那么，生物钟到底长在哪里？最新的观点是，生物钟位于视交叉上核区，这个区域隐藏在脑内深下部与眼睛联系在一起，所以，生物钟明显地受明暗周期变化的影响，从而有规律地运行。不过关于生物钟的确切位置，目前医学界还没有定论。

为什么吃完饭后容易犯困？


吃完饭后，大脑供血不足，人容易犯困。

吃完饭后，人往往精神倦怠、昏昏欲睡，这是为什么呢？原来刚吃完饭的时候，肠胃为了消化食物便剧烈地运动起来，大部分的血液都集中在肠胃，从而导致流向头部和四肢的血液量减少。大脑供血不足，人自然就会感到困倦。如果饭后做些轻微的运动，那么集中在肠胃的血液又会重新平均分布到身体的各个部位，这样，脑部得到充分的血液，人就不会打瞌睡了。

□ 睡觉前为什么不能剧烈运动？

睡眠是人体由动渐渐入静的过程。人睡着以后，心跳会减慢，呼吸的频率会降低，体温也比白天低一点。如果睡觉前做了剧烈运动，中枢神经会处于兴奋状态，心脏会剧烈跳动，要恢复到安静状态需要很长时间，所以上床后迟迟不能入睡。这样一来，就会耽误正常的休息时间，导致第二天精力不济。另外，剧烈运动会使全身出汗，大汗淋漓难免影响睡眠质量。最佳的运动时间是睡前3个小时，这样等到睡觉时，人体已经恢复到安静状态，自然就容易入睡了。

睡觉前不要剧烈运动，否则会影响睡眠。

□ 人为什么会做梦？

俗话说：“日有所思，夜有所梦。”梦产生的根源其实就是大脑的活动。人在清醒时，会不停地对外界刺激产生反应。到了晚上，人们疲倦了，于是进入睡眠状态。当人睡着以后，大脑皮质中的部分细胞得到了休息，可仍有一部分神经细胞处于兴奋状态，这时白天经历过、见过或想过的事情就会再现在我们的梦里。做梦是一种生理现象。正常的做梦不会影响健康，但如果经常做噩梦或怪梦而影响了睡眠，则应该去看医生，及时进行治疗。

梦境与我们的生活息息相关。

为什么有的梦记不清楚？

当我们睡醒时，会发现有的梦记不清了，有的梦却记得很牢。这是因为我们在刚睡着的一两个小时里睡得最深最熟，大脑皮质的抑制最深，这个时候做的梦常常是不连贯的，跳跃性很大，因而往往记不清楚。人在快要醒来时所处的抑制状态很浅，这时做的梦比较清晰，连贯性也强，所以容易被记住。此外，我们经常见到、接触到的人或物对我们刺激较强，但在梦里回忆时却比较弱，因此不容易被记住。而很久不见的人，在我们睡着时由于较弱的刺激感觉扩大，就可能在脑海里出现清晰的形象。

梦里的事情有的记得清，有的记不清。

KNEW NOWLEDGE 新知识

什么样的睡姿最科学？

Ⓐ 右侧身的睡姿　Ⓑ 平躺的睡姿

A是正确答案。仰卧入睡容易导致舌根下坠，阻塞呼吸，而且醒来后会感觉很累。趴着睡不仅会压迫心脏和肺部，还容易被枕头堵住口鼻，影响呼吸。左侧身睡也会压迫心脏，所以右侧身的睡姿才最科学。

睡眠时间越长越好吗？

人的生存需要睡眠，足够的睡眠可以使我们消除疲劳，恢复活力。但是，并不是睡眠时间越长越有益。经科学研究，人的睡眠最佳时间是8个小时左右，时间过长的睡眠对身体没有任何好处。人在睡眠时血液循环减慢，供给大脑的养分和氧气大为减少，致使活动能力减弱。如果睡眠时间过长，脑细胞得不到足够的养分，时间一长，人就会变得懒惰、头晕乏力，甚至智力也会随之下降。但是如果因为某天睡眠不足，适当补个长觉是必要的。

因年龄不同，人们需要的睡眠时间也不同。

为什么有人睡觉时会咬牙？

睡觉时咬牙的毛病是由许多原因引起的，比如学习过度疲劳或者晚上看惊险电视节目等造成精神紧张，引起颌面部肌肉功能发生紊乱，睡觉时就会咬牙；因患牙周炎而刺激了颌面部肌肉，也会引起咬牙；肠道里有寄生虫，特别是蛔虫，它的毒素会扰乱肌肉和神经活动，同样会诱发咬牙。咬牙会使牙齿受到严重的磨损，甚至造成牙周组织损伤、咀嚼肌疲劳及颌面部关节功能紊乱。因此，有咬牙毛病的人应及早到医院去治疗。

过度疲劳时睡觉容易咬牙。

梦游是怎么回事？

人在睡眠时突然起床行走或做一些简单的活动，然后又上床睡觉，可第二天醒来对昨晚的事毫无印象，这种现象就是梦游。正常的人在睡觉时，神经中枢处于抑制状态，人体的各个部分在神经中枢的抑制下，都能得到充分的放松和休息。但是梦游的人在入睡后，支配肢体运动的神经中枢仍然处于兴奋状态，因此人就会在无意识的状态下做出各种奇特的行为。梦游在五六岁的儿童中最为常见。梦游一般随年龄增长而自然消失，无需特别治疗。但是如果同时存在其他神经系统的症状，就应去医院进一步检查。

五六岁的孩子容易出现梦游现象。

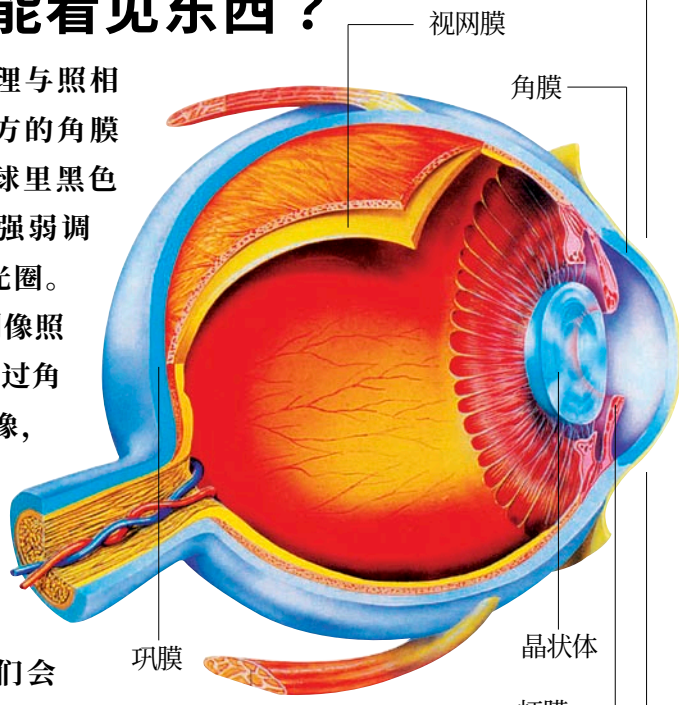
人为什么会打哈欠？

当我们困倦时，会不由自主地打哈欠。打哈欠是身体内氧气少、二氧化碳多的一种表现。打哈欠时，人深深地吸气，可以吸入更多的氧气，输送给全身，然后长长地呼气，把体内的二氧化碳排出去，这样就能促进血液循环，放松身体，就不会那么疲劳了。打哈欠是人体的一种本能反应，它像心跳、呼吸一样，不受人的意志控制，是对人体的一种保护性适应。当我们接二连三地打哈欠时，这是身体警告我们大脑和各器官已经疲劳，我们就应该让身体休息一下了。

如果频繁打哈欠，我们就应该休息一下了。

眼睛为什么能看见东西？

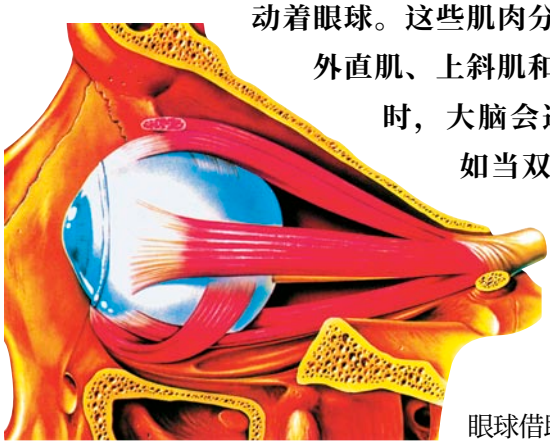
眼睛能看见东西的原理与照相机成像非常近似。眼球前方的角膜就像是照相机的镜头，眼球里黑色的瞳孔会根据外界光线的强弱调节大小，就像是照相机的光圈。分布着感光细胞的视网膜则像照相机的胶卷。物体的光线通过角膜投射在视网膜上形成图像，这和物体的光线通过照相机的镜头在胶卷上形成图像的原理是一样的。视网膜上有许多可感受光线的细胞，当图像形成时，它们会把信息传给大脑，这样我们就看到了东西。



眼睛结构示意图

两只眼球为什么总是转动一致？

当我们转动两只眼球时，无论转得多快，它们的方向总是一致的。这是因为在每只眼球的周围，都分布着六条像松紧带一样的肌肉，牢牢地牵动着眼球。这些肌肉分别叫上直肌、下直肌、内直肌、外直肌、上斜肌和下斜肌。当双眼要转向某一方向时，大脑会通过眼球运动神经调动它们。比如当双眼向右看时，大脑就命令左眼的内直肌和右眼的外直肌同时收缩，而左眼的外直肌和右眼的内直肌同时放松，这样两只眼球就取得了一致的方向。


眼球借助眼肌牵引而转动自如。

不同种族的人，眼睛的颜色也不相同。

人的眼睛为什么会有不同的颜色？

东方人大多是黑眼睛，西方人大多是蓝眼睛，为什么不同种族的人，眼睛的颜色也不相同？科学家经研究发现，人类眼球的虹膜由五层组织构成，分别是内皮细胞层、前界膜、基质层、后界膜和后上皮层。其中，基质层、前界膜和后上皮层中含有许多色素细胞，这些细胞中所含色素量的多少决定了虹膜的颜色。东方人是有色人种，虹膜中色素含量多，所以大多长着黑眼睛。而西方人大多是白色人种，虹膜中色素含量少，会映衬出基质层里的血管，这种“调色”的结果，令眼睛看上去呈现蓝色。

KNEW NOWLEDGE 新知识

眼睛为什么不怕冷？

Ⓐ 眼睛没有感觉冷的神经　Ⓑ 眼睛分布着丰富的血管

A是正确答案。在人的眼睛上，只分布掌管触觉和痛觉的神经，而没有感觉冷的神经，所以无论天气有多么寒冷，人的眼睛都不会觉得冷。并且眼睛上的血管比较少，不容易散热，有利于维持眼睛的热度。因此，即使在北风呼啸的严冬，眼睛也感觉不到冷。

人为什么总要眨眼？

每隔4～5秒，我们就会眨一次眼睛。人为什么要不停地眨眼呢？如果说眼睛是心灵的窗户，那么人在眨眼时，窗户里的住户——视网膜就能得到片刻的休息。要是视网膜一刻不停地工作，过不了几年就会累垮，我们的视力就会减退。既然眼睛是窗户，那么难免会沾上灰尘，眨眼睛可以促使泪腺分泌泪液，同时能将泪水均匀地涂抹在眼球表面，冲掉落在眼里的尘埃，使眼睛保持清洁湿润。可见，眨眼的好处非常多，我们要有意识地多眨眼睛。

经常眨眼，有利于保持眼睛的健康。

为什么能笑出眼泪来？

因为鼻腔与眼睛相通，所以我们能笑出眼泪来。

其实，眼泪不只在哭泣或大笑时才有，它在平时就不停地分泌着，均匀地分布在眼球的表面。每当我们睁眼和闭眼时，它们会瞬间流到眼泪的下水道——鼻泪管里。鼻泪管是一条细管子，也是让眼泪通到鼻腔中的唯一管道。当我们大笑时，鼻腔的压力就会增加，泪水无法经由鼻泪管进入鼻腔里。泪水无法排泄，聚集在眼睛里的泪水会越来越多，所以积满的泪液只好流出来了。因此，人们在大笑时常常会流眼泪。在打喷嚏、咳嗽、呕吐时也会流泪，道理都是相同的。

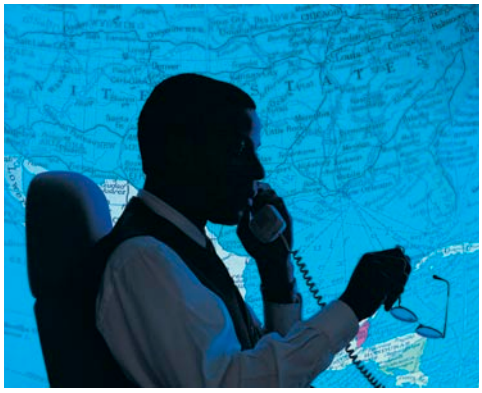
泪水为什么是咸的？

当我们伤心流泪的时候，偶尔眼泪会流到嘴里，这时我们会发现眼泪有股咸味。难道眼泪里有盐吗？的确如此，我们流出的泪水里确实含有盐。我们平时所吃的食物中含有许多盐分，这些盐分随血液分散在身体各处，其中有一部分会被身体吸收，而多余的则会随着人体的排泄物被排出体外。流眼泪也是人体排出多余盐分的途径之一。眼泪里的盐有杀菌消毒的作用，能保护我们的眼睛免受细菌、污物的侵害。

人体里的部分盐分会随着泪水排泄出来，因此泪水是咸的。

关掉灯的瞬间为什么眼前一片漆黑？

关掉灯的瞬间，我们会感到眼前一片漆黑。这是因为人的视网膜上有两种感觉细胞：视椎细胞和视杆细胞。视椎细胞负责在光线较强的环境中工作，它有很强的分辨能力，能让我们清楚地看到物体。不过当光线较弱时，它就不能再发挥作用了。而视杆细胞只有在黑暗的环境才工作，可它的反应总有些迟钝，所以突然关上灯人会感到眼前一片漆黑，但略等一会儿，我们就可以看到黑暗中物体的轮廓了。因视杆细胞不能分辨颜色，所以我们只能看见黑、白和灰的阴影。



关灯后的瞬间，会感觉眼前一片漆黑。

近视是怎么回事？

我们能看清东西，是因为光线通过角膜和晶状体后，会在视网膜上形成图像。正常的情况是光线的焦点正好落在视网膜上，但是如果眼睛近视，就会使眼球的前后径加长，角膜或晶状体的前后曲度发生改变，远处物体光线的焦点就会落在视网膜的前面。这样，人就看不清远处的东西。造成近视的原因比较复杂，主要有遗传因素和环境因素。环境因素与生活方式有关，如近距离看书、长时间看电视和电脑等，这些不好的生活方式都容易造成近视。

近距离看电脑屏幕，容易造成近视。

为什么有的人眼睛会散光？

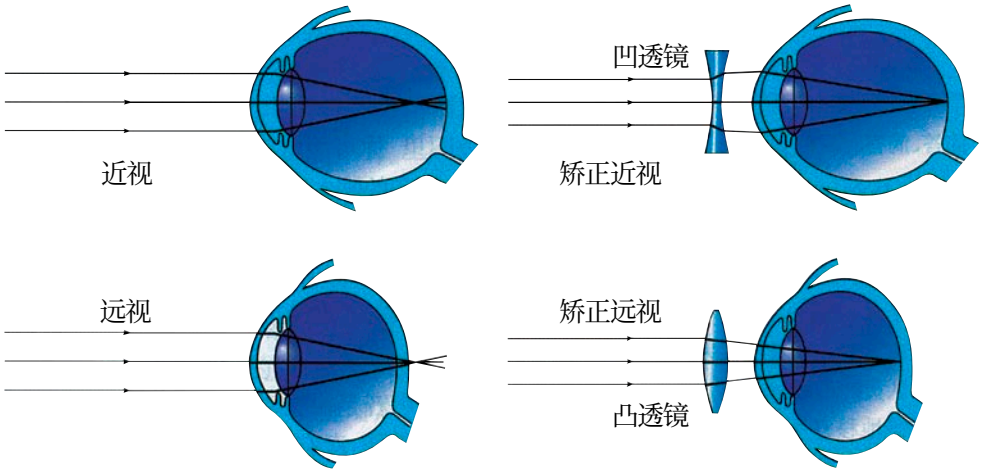
导致散光的原因有很多，最主要的是因为角膜的屈光度发生改变造成的。角膜是光线进入眼睛的通道，它光滑透明，呈完整的半球形。如果出现眼疾，角膜就会凹凸不平，光线就不能在汇合后再投射到视网膜上，而是弥散四方，因此人就会看不清东西。医学上称这种散光为不规则的散光，患者很难用眼镜矫正视力。还有一种是有规则的散光，是角膜弯曲度在某一方向与垂直方向不一致引起的，特点是散光只在某一方向上发生。这种散光可以用眼镜矫正。

眼睛散光的人，很难细致地看清景物。

为什么近视还分真性和假性？

如果你得了近视，那么去医院检查时，医生一定会告诉你是真性近视还是假性近视。所谓真性近视，是指眼睛的前后长度超过24毫米的正常长度。这意味着提高视力的方法只有配眼镜或做激光手术。假性近视是由于不良的用眼习惯造成的，如果用眼过度，睫状肌会十分疲劳，弹性恢复缓慢，甚至发生痉挛，导致近视。但这是假性近视，只要多让眼睛休息就能恢复视力。如果不注意，变成真性近视，那就很难恢复了。

躺在床上看书，眼睛容易近视。



眼镜为什么能矫正视力？

矫正视力的镜片有两种：凹透镜用来矫正近视，凸透镜用来矫正远视。近视患者看东西时成像落在视网膜前，凹透镜对光的发散作用能使成像后移到视网膜上，这样患者就能看清楚远处的东西了。远视患者看东西时成像落在视网膜后，凸透镜对光有会聚作用，能将成像提前至视网膜上，这样远视患者就能看清近处的东西了。

戴隐形眼镜有什么危害？

常戴隐形眼镜，不利于眼睛健康。

隐形眼镜既方便又不影响美观，许多近视患者都愿意配戴。可是戴隐形眼镜也有许多不利之处。戴隐形眼镜会使角膜无法接触空气，眼睛会因缺氧而无法正常代谢，导致抵抗力下降。戴隐形眼镜还会磨损角膜，可能造成角膜上皮脱落或穿孔的严重后果。长期配戴隐形眼镜，容易造成视力疲劳，甚至引发干眼症，导致眼酸痒、异物感、视物模糊。此外，隐形眼镜吸附泪液中的蛋白质、脂质、胶原等，使其沉积在镜片表面，容易滋生病菌，引发眼病。因此，近视患者最好配戴框架眼镜。

为什么做眼保健操能预防近视？

在紧张的学习之余，我们要注意保护视力，做眼保健操就是有效预防近视的一种方式。眼保健操是医学工作者根据中医学的针灸、穴位按摩原理，结合体育医疗编创而成的自我按摩法。做眼保健操时通过对眼睛周围穴位的按摩，能促进眼部的血液循环，加强眼睛整体组织的代谢，恢复眼睛的生理功能，从而起到预防近视的作用。此外，在学习的过程中，眼睛会逐渐疲劳，因此按时做眼保健操能有效地帮助眼睛放松，保证眼睛的健康。

按时做眼保健操，能有效预防近视。

为什么多看绿色对眼睛有好处？

当读书时间过长时，看一看远处的绿树，眼睛就会很舒服，这是为什么呢？原来不同的颜色对光线的吸收和反射程度是不同的，颜色越鲜明对光线的反射率越高，看得久了，眼睛就会感到刺痛。绿色比较柔美，对光线的吸收和反射比较适中，所以对人体神经系统和眼睛视网膜的刺激非常小。绿色还能吸收强光中对眼睛有害的紫外线，保护视力。此外，颜色会影响人的情绪，绿色能给人凉爽、清新和安静的感觉，所以眼睛疲劳时，多看绿色，疲劳就会得到缓解。

多看绿色可以保护视力。

为什么打乒乓球对眼睛有好处？

人眼能看清远近物体，主要是瞳孔大小变化和晶状体形状变化的功劳。打乒乓球时，双眼必须紧盯忽远忽近、旋转多变的快速来球，瞳孔和晶状体能得到很好的锻炼，从而有利于眼功能的维持。同时，打乒乓球时眼球内部不断运转，血液循环增强，能使眼睛的疲劳消除或减轻。此外，在运动中人眼的各部位都处于备战状态，以保证人能看到远近不同的物体。因此打乒乓球还能提高眼睛的反应能力。

常打乒乓球有利于眼功能的维持。

为什么有的人分不清红绿灯？

人眼中掌握色彩大权的是视网膜上的视椎细胞，它有三种感光细胞，分别能对红、蓝、绿三原色产生反应。有些人只能分出深浅，却分不出颜色，这就是我们通常所说的色盲。色盲是因眼中缺少某种感光细胞导致的视觉障碍。根据对某种颜色辨认功能是否缺乏，色盲又可分为红色盲、绿色盲和全色盲等。人类中最多的是红色盲和绿色盲患者。红色盲患者常常把淡红色、深绿色看成灰色，而绿色盲患者则把一切色彩都看成灰蓝色、淡黄色，当然也就分不清红绿灯了。

红绿色盲症患者分不清红绿灯。

NEW KNOWLEDGE 新知识

什么是沙眼？

Ⓐ 眼睛里长出小疙瘩　　Ⓑ 眼睛里有了沙子

A是正确答案。沙眼是由一种叫“沙眼衣原体”的病原体感染引起的。如果人得了沙眼，眼皮上会长出一粒粒像沙子一样的小疙瘩。沙眼在早期会出现怕光、流泪、发痒的症状，严重时会使睫毛向内长，摩擦角膜，影响视力。

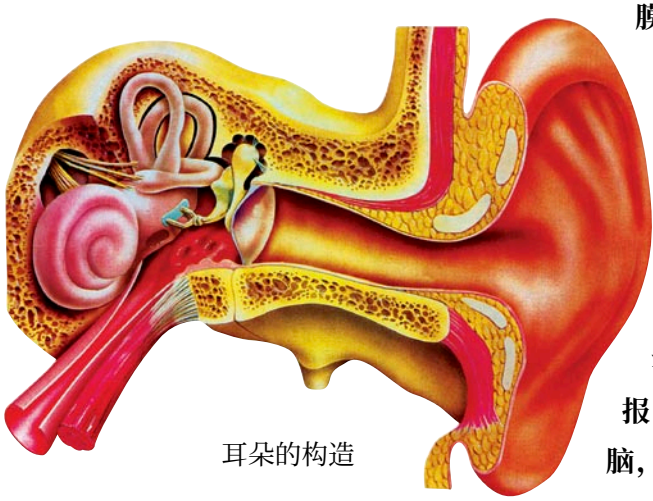
□ 眼皮跳与福祸有关吗？

人们常说：“左眼跳福，右眼跳祸。”眼皮跳真的与福祸有关吗？其实这是一种迷信的说法。人的眼睑内分布着大大小小的肌肉，其中能使我们眨眼睛的肌肉叫轮匝肌。如果轮匝肌的工作节奏被打乱了，眼皮就会跳动。比如天气突然变冷，眼睛受到冷风的强烈刺激，或者由于眼睛过度疲劳，都会打乱轮匝肌收缩的节奏，使整体节奏不统一，从而出现眼皮跳动的现象。医学上叫做“眼睑震颤”。这表示眼睛已经处于疲劳的状态，只要休息一下就没事了。

眼皮跳是一种生理现象，与福祸无关。

□ 耳朵为什么能听到声音？

耳朵是人体的听觉器官，它是怎么听到声音的呢？这要从耳朵的构造谈起。耳朵包括外耳、中耳和内耳三部分。外耳由耳廓、外耳道和鼓膜组成。当外界的声音从耳廓进入，顺着外耳道往里走时，振动了鼓膜，声音会变大。中耳内的三块听小骨能接收声音，并把鼓膜的振动导入内耳。声波在内耳穿过耳蜗时，耳蜗里毛发一样的毛细胞发生振动，这种振动把声波传给听神经。听神经报告给人体的司令部——大脑，我们就能听到声音了。



耳朵的构造

为什么自己的声音听起来和录音不同？

你也许有过这样的感受：从录音机里听到自己的声音时，总觉得不太像自己的，可别人听后都认为像。这是因为我们平时听到的声音，可以通过两条不同的途径传入耳内。当我们听别人的声音时，是通过空气途径传入耳内的。对别人而言，听你的录音或直接听你说话，也都是听从空气里传来的声音，所以效果相同。但我们听自己讲话时，声音主要通过牙齿、牙床、颌骨等传入我们的耳内。由于空气和骨是两种不同的传导物质，所以它们所传播的声音的音色听起来会有差别。

我们听自己的录音时，总觉得声音不太像自己的。

耳朵嗡嗡作响是怎么回事？

夜深人静时，劳累了一天的耳朵可以好好休息了，可是有的人耳朵里总是嗡嗡作响。这种情况叫耳鸣。引起耳鸣的原因主要有两种：一种是由耳部的疾病引起的，如内耳有炎症、耳朵里的听觉神经发炎、鼓膜穿孔，都会让耳朵不断鸣响；另一种是身体虚弱引起的，比如过度劳累、睡眠不足、精神紧张等都会让耳朵作响。发生这种情况时如果没有明显的头痛、头昏等症状，就不需要看医生，通常好好休息就可以恢复正常了。

耳鸣会影响人的听力。

为什么经常挖耳朵不好？

有的人总是觉得耳朵痒，喜欢挖耳朵。耳朵痒是因为耳道里有了耳垢。其实，耳垢就像一道保护墙，可以防止灰尘和昆虫进入中耳和内耳，对耳道有保护作用。耳垢经常挖得很干净，会使耳道失去天然的屏障。并且挖耳朵时容易损伤表皮，引起感染，如果用力过大还会导致鼓膜穿孔。如果用棉花棒清除耳垢，反而可能会将耳垢往内推，进而堵塞耳朵影响听力。在正常情况下，耳垢会随着头部的活动自行掉到耳外，因此我们不用经常清理它。

经常挖耳朵不好。

为什么转圈后会觉得头晕？

在人的内耳里，有三个环形的管子，医学上称为半规管。半规管里盛满了淋巴液，当我们连续转圈时，半规管里的液体会跟着晃动，神经系统会将运动的信息传给大脑，因此人会有旋转的感觉。当人突然停止转动，半规管里的液体会因为惯性继续晃动，神经系统便继续把运动的信息传给大脑，大脑得到的是运动状态的信息，所以就会觉得头晕。这种头晕的感觉只是暂时性的，只要休息一下便会恢复正常。晕车、晕船也是这种原因造成的身体不适。

转圈后我们总会感到天旋地转。

为什么耳朵最怕冷？

在人体的各个部位中，就数耳朵最怕冷了。这是因为血液从心脏泵出来时，沿着大动脉向小动脉至毛细血管流动，越是到毛细血管末梢，血液越少，能量和热量也越少。耳朵里分布的是大量的毛细血管，因此血液里的热量很少。再者，耳朵虽然体积小，但接触空气的面积大，所以热量容易挥发。另外，当身体穿上厚厚的冬衣时，耳朵却无法罩得严实。当凛冽的寒风从耳边呼呼掠过，耳朵的热量被带走，耳朵自然会感到冷。因此我们外出时要戴耳罩或围巾，注意保护耳朵。

冬季将耳朵裸露在外，很容易造成冻伤。

聋子一定会是哑巴吗？

古人云：“十聋九哑。”这说明了聋与哑的密切关系。为什么会出现这种现象呢？因为语言不是人天生就掌握的，必须通过后天的学习获得。如果人在婴孩时期没有听力，就不能学会说话而成为聋哑儿。但是聋子不等于哑巴，对耳聋的儿童而言，如果父母有足够的爱心和耐心对孩子加以训练，就可能通过练习唇语等让他们理解正常人说话的意思；再经过聋哑学校正规的教育和训练，他们也可以讲话。聋哑人作为身有残疾的人，心灵比较脆弱，我们对他们要付出更多的关爱。

如果孩子出现听力障碍，应该尽快去医院检查。

噪音对耳朵的伤害很大。

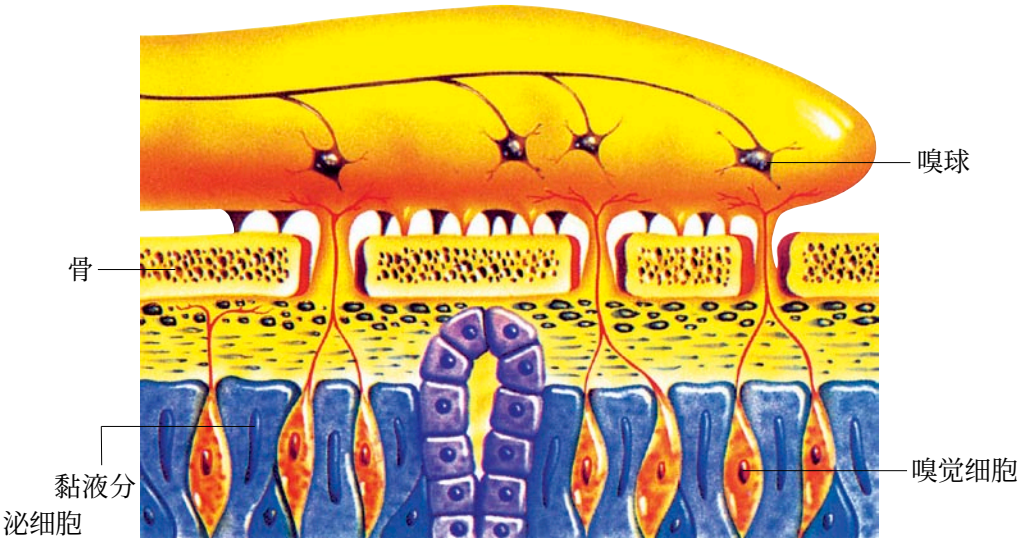
□ 为什么说噪音是健康的杀手？

街市上的吵闹声、汽车喇叭的鸣叫声、工地施工的嘈杂声……噪音不仅吵得人心烦意乱，还对身体有害，是健康的杀手。因为在噪音的刺激下，人们会出现头疼、乏力、记忆力减退、注意力不集中等神经衰弱症状和恶心、呕吐、胃痛、腹胀等症状。如果人长期在噪音很大的环境中学习、工作，就会导致听力下降，情绪不安，从而影响学习、工作的效率，寿命也会缩短。可见，一个安静的环境对人的健康是多么重要。因此，我们应当采取多种措施，防止噪音污染。

□ 为什么长时间戴耳机听音乐不好？

很多人都喜欢戴耳机听音乐，但是时间过长对身体并不好。首先，戴耳机时间过长会封闭耳道，当摘下耳机时气流将冲击鼓膜，对鼓膜造成一定程度的损伤。其次，鼓膜与耳机振动膜片间的距离很近，戴耳机听音乐对鼓膜和听神经的刺激比较大。最后，如果听音乐时间过长，精神始终处于紧张状态，也不利于健康。

长时间戴耳机听音乐不利于健康。



嗅觉区的结构示意图

鼻子为什么能闻出气味来？

鼻子是人类的嗅觉器官。在人的鼻腔内壁，有一块大约10平方厘米的黏膜，上面分布着约1 000万个嗅觉细胞。吸气时，空气中含气味的微粒钻进鼻腔，与里面的嗅觉细胞相遇。这时嗅觉细胞马上兴奋起来，将感受的刺激转化成特定的信息，由嗅球传向大脑负责嗅觉的神经中枢，于是人就闻到了各种气味。嗅觉细胞靠近鼻腔的一侧有6～8根嗅毛向鼻腔伸长，因而能捕捉到任何气息。正常人的鼻子能辨别4 000种不同的气味，经过特殊训练的鼻子能辨别1万种气味。

KNEW NOWLEDGE 新知识

为什么长时间闻香味便不觉得香了？

Ⓐ 嗅觉细胞受到伤害　Ⓑ 大脑排斥该香味

B是正确答案。如果我们进入芳香扑鼻的花园，过一段时间后便感觉气味消失了。这是因为花香不断地刺激嗅觉神经，时间久了大脑嗅觉中枢神经因疲劳而转入抑制状态，就不会再传达“香”的信息，因此人就闻不到香味了。

为什么不能随便挖鼻孔？

有人经常用手指挖鼻孔，这种习惯很不好。鼻子是人的嗅觉和呼吸器官，鼻毛和鼻黏膜可以保护鼻子，但它们非常娇嫩。手指经常接触外界，往往带有很多细菌和灰尘。用手指挖鼻孔，不仅会挖掉鼻毛，还容易弄破鼻黏膜上的毛细血管，手上的细菌进入损伤部位，会使鼻子出现疼痛、发热、流鼻血等症状。严重时，细菌还会通过面部血管进入颅内海绵静脉窦，引起颅内感染，危害就更大了。另外，挖鼻孔也是一种不雅观的行为。因此我们不能随便挖鼻孔。

挖鼻孔会使鼻子的功能受到损害。

为什么有的人鼻子容易出血？

由于鼻腔里的血管丰富，又位于皮肤的表层，所以常有人会因碰伤、用手指挖鼻孔、擤鼻涕等导致鼻子损伤出血。如果患有鼻黏膜的急、慢性炎症，由于鼻黏膜破裂也会流血。鼻子容易出血还可能是其他疾病引起的，其中最常见的是急性传染病，如伤寒、猩红热等。人在生病的过程中，由于身体发热使鼻黏膜充血，再加上用力擤鼻涕，鼻黏膜下的血管就容易破裂而发生出血。另外白血病等血液病患者，由于血液不易凝固，也会经常流鼻血。

擤鼻涕用力过重，容易导致流鼻血。

舌头上的小红点就是味蕾。

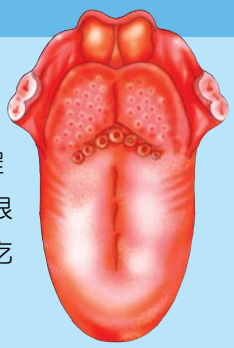
为什么舌头能尝出酸甜苦辣？

舌头分辨味道主要是靠味蕾。味蕾是舌头上的一个个小突起，因形状长得像花蕾而得名，它有感知味觉的功能。味蕾绝大多数分布在舌头上，口腔的腭、咽等部位也有少量的味蕾。味蕾里有无数的感觉受体细胞。当食物被唾液溶解时，味蕾上的细胞受到味道的刺激，就会把信息传达给大脑。大脑经过辨认，我们就能知道食物的味道了。味蕾所感受的味觉可分为甜、酸、苦、咸4种。其他味觉，如涩、辣等都是由这4种融合而成的。人的舌头上大约有1万个味蕾，但人老后味蕾会减少，到60岁时只剩下65%左右，这就是老年人味觉退化的原因。

KNEW NOWLEDGE 新知识

吃药时碰到舌头的哪个部位最苦？

Ⓐ 舌头前端　Ⓑ 舌头根部



B是正确答案。舌头不同部位的味蕾对不同味道的刺激敏感程度是不同的，舌头的前端负责甜味和酸味，两侧负责咸味，根部负责苦味，而舌头的中央部位几乎是没有味觉的。因此，吃药时碰到舌头的根部最苦。

□ 为什么感冒时吃东西觉得没味？

我们都有这样的体会，感冒鼻塞时，吃东西就没有味道。这是因为味蕾上的感觉受体细胞只对酸、甜、苦、咸有反应，而其他100多种味觉，全是嗅觉与味觉共同作用的结果。我们吃东西时，鼻子先闻到香味，把味觉传递给大脑。大脑再下命令给唾液腺让它分泌口水，帮助味蕾感受味道。感冒时，鼻黏膜充血肿胀，鼻道被黏液阻塞，吃东西时少了嗅觉品味，当然觉得索然无味。

感冒时，再好吃的东西也觉得没味道。

□ 看舌苔为什么能判断病情？

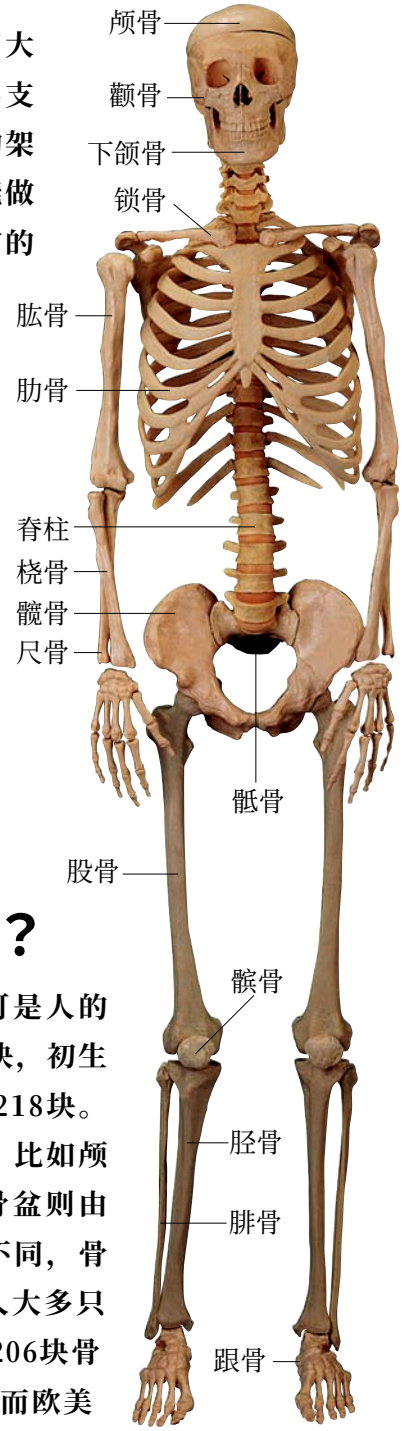
舌苔是指人的舌头表面分布着的一层苔状物。它是由脱落的舌黏膜角化上皮细胞、唾液、细菌、食物碎屑以及渗出的白细胞等组成的。正常情况下，舌苔呈白色，微微泛红，薄厚均匀，干湿适中。舌苔由胃气所生，因此它能反映出人体内脏的信息。舌苔薄而白，可能是感冒早期的症状；舌苔微黄，可能是脾胃湿热；舌苔剥落不全，多见于营养不良、偏食症等。透过苔面能隐隐看到舌体，表明病情处于早期，症状轻微。透过苔面看不到舌体，说明病情较严重，应尽快治疗。

正常情况下，舌质淡红，舌苔薄且白，干湿适中。

人体骨骼有什么作用？

人体共有200多块骨骼，它们主要有四大功能：其一，骨骼为人体器官与组织提供支架，为人体塑形。其二，骨骼为肌肉提供构架和附着处，作为肌肉运动的支架，让我们能做出各种动作。其三，骨骼具有保护内部器官的功能，如颅骨保护大脑，肋骨保护心脏和肺等。其四，骨骼还具有储存矿物质和生成血细胞的功能。人体骨骼虽然大小、形状不同，却通过关节联结在一起，形成完美的整体。

婴儿的骨头要比成人多。

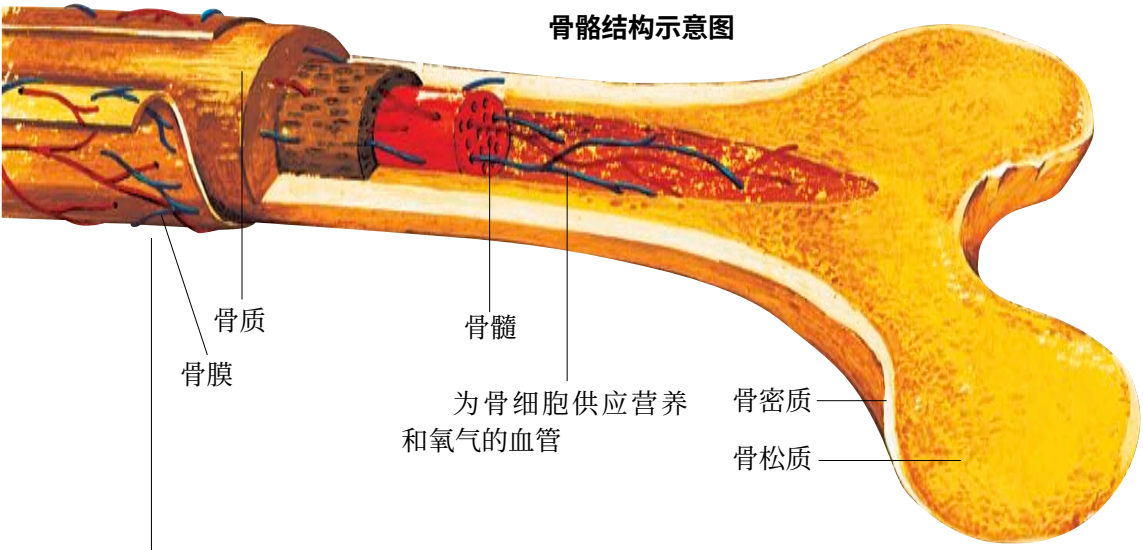


全身的主要骨骼

人的骨头都一样多吗？

通常我们都说“人有206块骨头”，可是人的骨头并非一样多。成年人的骨头大多是206块，初生婴儿的骨头是305块，儿童的骨头是217～218块。当人一天天长大后，有些骨头会连在一起。比如颅骨就是由8块弯曲的片状骨融合而成的，骨盆则由髋骨、骶骨和尾骨融合而成。另外，人种不同，骨头的数量也不同。据抽样调查表明，亚洲人大多只有204块骨头，而在欧美，绝大多数的人有206块骨头。这是因为亚洲人的第五趾骨只有两节，而欧美的人却有三节。可见，人的骨头并非一样多。

骨骼结构示意图



骨骼为什么十分坚硬？

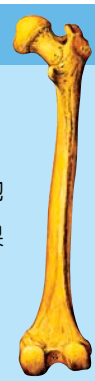
骨骼由骨膜、骨质和骨髓组成，其中骨质分为骨密质和骨松质两部分，真正使骨骼坚硬无比的是骨密质。骨密质的主要成分是无机物、有机物和脂肪等。有机物形成钢筋一样的网状结构，一层层地紧密排列。无机物特别是钙和磷则结合成像水泥一样的物质，填充在有机物的网状结构中。这样的结构减轻了骨头的重量，使我们的骨头既坚硬又轻巧。由于骨所含的无机物以钙为主，因此我们要注意补钙，防止骨质疏松。补钙最好以食补为主，在家庭日常的食物中，含钙较多的有牛奶、鸡蛋、豆制品、海带、紫菜、虾皮等。

KNEW NOWLEDGE 新知识

骨头和石头谁更硬？

Ⓐ骨头硬　Ⓑ石头硬

A是正确答案。为了比较骨头和石头谁更硬，科学家做过一次实验。他们在同样体积的人体股骨、花岗岩、松木上面不断地施加重压，结果最先折裂的是松木，接下来是花岗岩，最后折裂的是股骨。



男性手骨的生长过程示意图

骨骼是怎么生长的？

人的骨头分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨。一个人能长高，主要是依靠长骨。在长骨两端的端面上，有一层骺软骨，它能不断增长。长出的骺软骨，一部分会慢慢变硬，成为长骨的一部分，另一部分仍不断地向两端扩张延伸，这样长骨就渐渐长长了。而在所有骨骼的表层下，有一层造骨细胞，它能形成新的骨组织，逐层加在骨骼的外层，使骨骼逐渐长粗。人成年后，骺软骨全部骨化，骨不再增长，人就不再长高了。

为什么人早晚不一样高？

为什么人早上会比傍晚高一些呢？其实这跟时间没有关系，原因是人的起居习惯。人体中连接脊柱各椎骨的椎间盘是盘状软骨，坚固而富有弹性。白天的时候，人们开始活动，长时间的坐立行走使椎间盘处于紧张状态，紧紧地压缩在一起。到了夜晚，人们开始卧床休息，作用在椎间盘上的挤压力不复存在。经过一夜的休息后，脊椎骨由于放松而慢慢恢复原状，整个脊柱的长度也就增加了，所以人的身高就出现早上高晚上矮的现象。

早晨是一个人身体最高的时刻。

怎样才能长得高呢？

身高主要受遗传因素影响，但后天因素对人身体的发育也有一定影响。人想要长得高，就要使身体中促进骨骼生长的生长激素分泌得多一些。而这与运动量的多少、心情的好坏以及能不能摄取足够的营养物质都有密切的关系。人的身高在20～30岁时为最高峰，之后就会逐渐降低。人在20岁之前的发育期，只要坚持适当的运动，保持充足的睡眠、愉快的心情，摄取均衡的营养，就有可能长得更高。

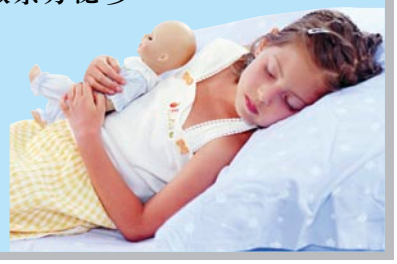
适当的运动能促使孩子长得高一些。

KNEW NOWLEDGE 新知识

人为什么睡觉时长得更快？

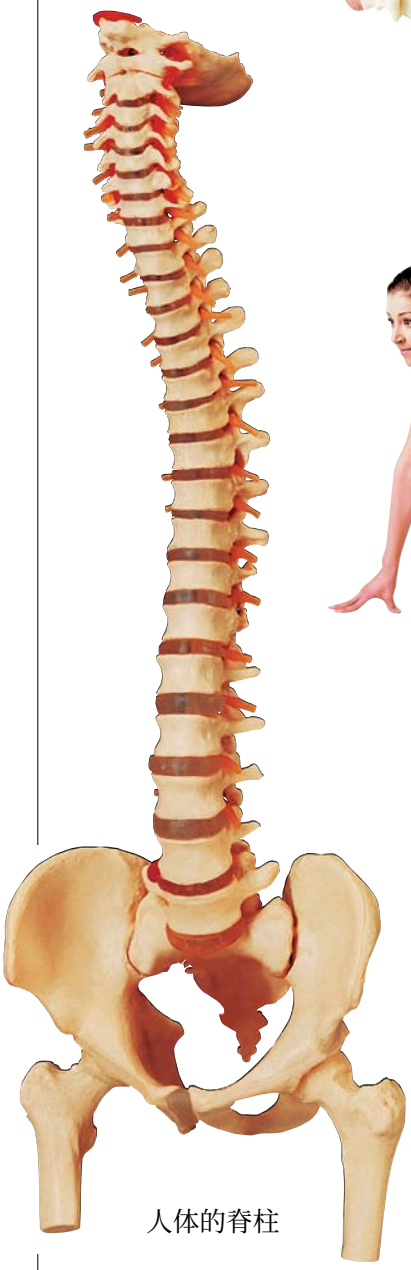
Ⓐ 睡觉时新陈代谢慢　Ⓑ 睡觉时生长激素分泌多

B是正确答案。生长激素能促进肌肉、骨骼的生长。一天中，人体生长激素的分泌是不平衡的，80%的生长激素在睡眠时分泌，因此睡觉时长得更快。



脊柱是怎样构成的？

脊柱是由脊椎骨连接而成的骨骼链，由颈椎骨、胸椎骨、腰椎骨、骶骨、尾骨等组成。最上端是7块较小的颈椎骨。胸椎骨有12块，它们不易移动。胸椎骨之下有5块腰椎骨，它们能比较自如地运动。5块骶椎骨融合形成一块弯曲的楔形骨，即骶骨。脊柱的下端是4块较小的椎骨，它们构成三角形的尾骨。脊柱构造牢固而又可以活动，它不仅能承受人体上半身的重量，还能够使人做出弯腰和转身等动作。另外，脊柱还能保护它里面的脊髓。



人体的脊柱

关节使我们的身体转动自如。

为什么关节能转动自如？

关节是将骨与骨连接起来的特殊部位。关节一般由关节面、关节囊和关节腔三部分组成。关节面处生有软骨，软骨有一定的弹性，能大大减小强烈运动时产生的震荡冲击力。而关节囊内有一个滑膜层，可分泌润滑液，使骨头能灵活地运动，不会因摩擦而受损。正是这种生理机制，使关节能进行自如的运动。有了关节，骨骼可以按照不同的方式运动。根据关节的运动范围，关节可分为固定关节和活动关节。并且，每个关节的活动范围还受人的年龄、性别和锻炼情况等因素影响。

骨折后，骨头能重新长好。

骨折后骨头为什么能重新长好？

如果我们骨折了，医生会将断裂的骨头重新摆好位置，固定起来，骨头就会自动长好。这是因为在骨头的表面有一层骨膜，可以为骨头的生长发育提供营养，并生成新的骨细胞。骨折后，骨膜细胞就会变得很活跃，它从身体的各部分调集营养物质汇集到受伤部位，同时不断生成新的骨细胞。新的骨头从外到内，由多到少慢慢地将缝隙填满，就好像从两边修建一座桥，最后在中间合拢一样，骨头就是这样重新长好的。

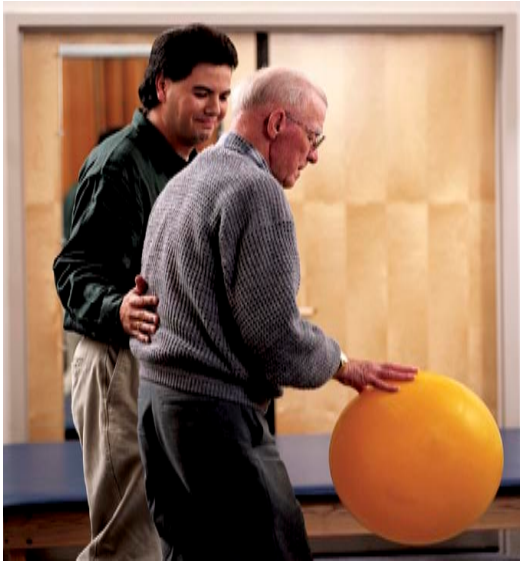
老年人为什么容易骨折？

不同时期，人体骨骼各种成分的含量是不同的。在儿童时期，人体骨骼处于生长阶段，骨骼并未完全钙化，因此骨头的弹性大，遇到外力也不容易折断。成年后，骨头变得既坚硬又有韧性。进入老年，骨头里的钙等无机物慢慢流失，骨质日益疏松，骨头变得又硬又脆，摔倒或碰撞时很容易骨折。另外，老年人视力下降，反应迟钝，腿脚不灵活，遇到紧急情况时容易失去平衡，以致摔倒而发生骨折。因此，老年人要注意多晒阳光，适当补钙，加强锻炼，防止骨折现象的发生。

人到老年后容易发生骨折。

人老了为什么会变矮？

人到老年时，身高总比年轻时矮一些，这与背部的脊柱有很密切的关系。人的脊柱长度约占身高的一半。在组成脊柱的33块骨头中，每两块骨由一块纤维软骨盘连接。纤维软骨盘中的髓核可以吸收水分，最多时可含水90%。随着年龄的增长，髓核里的水分越来越少，纤维软骨盘渐渐变薄，因此脊柱的总长度就会缩短。另外，人老后由于肌肉逐渐萎缩，脊柱变得弯曲起来，所以个子看上去更矮了。

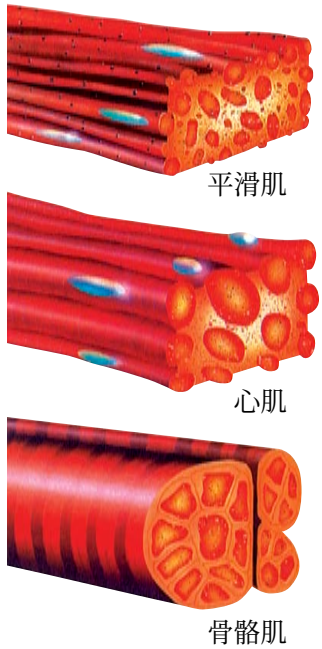


人到老年时，身高总比年轻时矮一些。

什么是肌肉？

肌肉由许多肌纤维集合构成。如果我们能进入人的身体里，就会发现肌肉是由一道道钢缆一样的肌纤维捆扎起来的，它们通过收缩，帮助机体完成各种活动。人体的肌肉可分为三类：第一类是位于骨骼上呈条状的骨骼肌，占人体重量的五分之一。其中大腿上部的臀大肌是人体最大的肌肉。第二类是位于心脏上的心肌，它可以使心脏正常地工作。第三类是位于内脏器官上的平滑肌，它主要分布于心脏内壁，以及大血管邻近心脏的一端。随着年龄的增长，肌肉会渐渐失去弹性。所以到了老年，人的力量会衰减。

人体肌肉组织的三种类型



肌肉有什么作用？

人们日常生活中所做的一切动作如坐立行走、举手投足、呼吸发声、咀嚼吞咽，甚至心脏的跳动、瞳孔的收缩等，都离不开肌肉的收缩。人体内的三种肌肉有各自不同的作用。其中骨骼肌能提供能量，使骨骼产生运动。比如听到发令枪响，游泳运动员会迅速从起跳台跳入水中，这个过程中起作用的就是骨骼肌。平滑肌通过收缩运动使食物和胃部的消化液充分混和，从而帮助消化。而心肌永远不会疲劳，它能使心脏不停地跳动。心肌有着固定的收缩节律，如果它的收缩停止了，人的生命也就停止了。

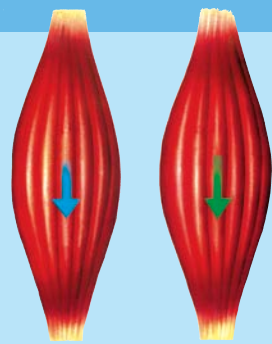
肌肉使我们活动自如。

我们所做的运动都是肌肉收缩的结果。

新知识 人的肌肉都听话吗？

Ⓐ 都听话　Ⓑ 有的不听话

B是正确答案。在人体的三种肌肉中，骨骼肌完全受大脑的控制，我们想叫它们怎样动就怎样动，但心肌和平滑肌完全不听大脑的指挥，例如我们无法叫心肌停止跳动，也不能命令平滑肌不帮助肠胃蠕动。



剧烈运动后肌肉为什么会发酸？

刚刚参加过激烈的体育运动，我们会感觉胳膊和腿又酸又痛。其实让我们觉得痛的不是骨头，而是肌肉。人在运动的时候，肌肉为了获取足够的能量，需要大量的氧气。如果平时缺乏锻炼，突然进行剧烈运动，血液提供的氧气不足，肌肉中的葡萄糖就会因为缺氧而发酵分解，产生乳酸。乳酸堆积得多了，肌肉就会有酸痛的感觉。不过氧气是乳酸的克星，只要我们在运动后做做放松练习，让肌肉得到充分的氧气，肌肉酸痛的感觉就会渐渐消失。如果我们经常坚持锻炼，并保持适当的运动量，就不会出现肌肉酸痛的现象了。

剧烈运动后，肌肉会有酸痛感。

刚睡醒时为什么浑身没劲？

早晨刚刚醒来的时候，我们常会觉得浑身没劲。这是因为人在睡觉的时候，中枢神经处于抑制状态，中枢神经抑制程度越深，肌肉就越放松，我们睡得也越香。醒来时，中枢神经的抑制刚刚解除，全身的肌肉还处在放松的状态下，我们自然就会感到浑身无力。晚上睡得越香，早晨醒来浑身没劲的感觉就越明显。但是只要起床稍微活动一下，我们的肌肉又会紧张地工作起来，我们很快就会觉得身上有劲了。

睡醒后活动一下就会觉得有劲了。

为什么运动员的肌肉比较发达？

运动员的肌肉发达、强健有力，这是他们长期锻炼的结果。人在运动时，整个躯体的肌肉都被调动起来紧张工作。长时间的体育锻炼，使人的肌肉越练越粗壮有力。肌肉变得发达不一定是由于长了新的肌纤维，主要是因为原有的肌纤维变得更加粗壮了。同时，长时间的运动还会使肌肉的新陈代谢加快，从而引起肌肉中的蛋白质和毛细血管数增加，肌肉得到充分的营养，自然会变得发达、健壮。

运动可以使我们的肌肉变得更加强壮。

不运动肌肉会变成脂肪吗？

如果我们减少运动量，那么历尽辛苦减掉的脂肪会重新出现在身上。不过，这并不是因为我们的肌肉变成了脂肪。肌肉和脂肪是两种截然不同的组织，肌肉是不含脂肪的组织，而脂肪是纯脂肪组织，它们不会相互转化。运动可以减少脂肪，使肌肉变得发达。停止运动后，发达的肌肉逐渐萎缩变小，但是如果人吃得还像以前那么多，摄入的热量超过消耗的热量，大量的脂肪就会迅速堆积起来，所以人很快就胖起来了。

肌肉和脂肪是两种不同的组织，不会相互转化。

身体里的血是从哪里来的？

血液主要由血浆和漂浮在血浆中的血细胞组成。血浆约有90%～91%的成分是水，主要来源于食物和饮料。血细胞有红细胞、白细胞和血小板3种，是人体内的造血器官产生的。人在不同的时期，身体里的造血器官也不同。胎儿时期的血液主要是在肝脏、脾脏、淋巴结、骨髓等造血器官中产生的。当婴儿出生后，骨骼里的红骨髓就取代了肝和脾的功能，并最终成为人体最重要、最基本的造血器官。

血液的成分

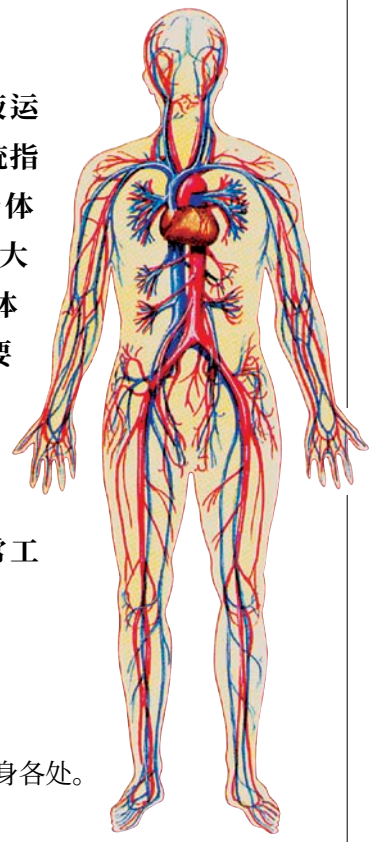
血液有什么作用？

血液是人生命的源泉，任何生理活动都离不开它。血液将养料运至身体各处，并运走代谢废物，保证各器官的正常运转。血液还可以保护身体免受微生物侵害，当病菌侵入身体时，白细胞就会吞噬它们。另外，血液凝固能弥补血管损伤，使外界微生物不能通过伤口侵入人体。血液通过激素将化学信息传到身体的各部分，使我们能正常地成长。血液还通过输入输出，不断地释放热量，从而使人体保持恒定的体温。

各种血液

血液是怎样流动的？

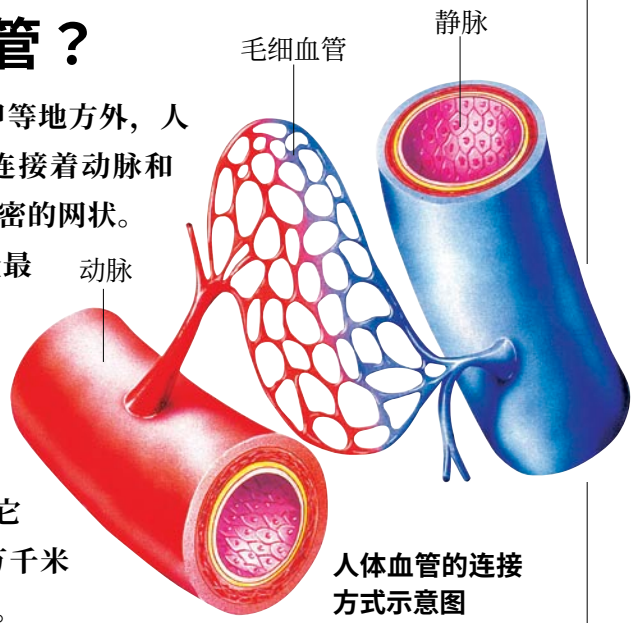
在我们的身体里，有一个专门负责血液运动的系统，叫做血液循环系统。血液循环系统指挥着血液的运动，通过血管将血液输送到身体的各个部位。血管有静脉血管和动脉血管两大类。血液从心脏出发，通过动脉血管流到身体各处，将氧气和营养输送给细胞。细胞将需要处理的废物排到血液中，通过静脉血管送到肺、肾等器官，进行净化，最后流回心脏。这就是血液在人体内的循环过程。血液循环能维持人体的新陈代谢，使各组织器官正常工作，保证人体拥有正常的生理功能。



血液可以流动到全身各处。

人有多少根血管？

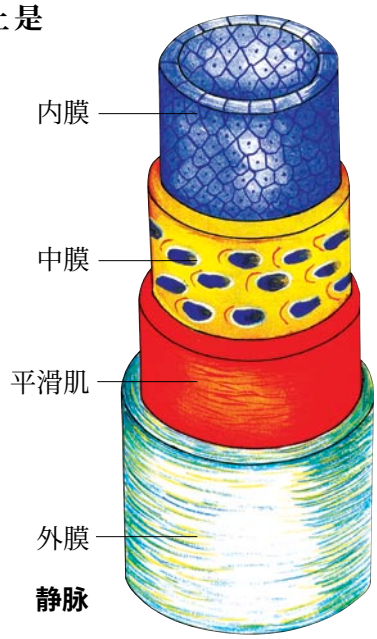
除角膜、毛发、指（趾）甲等地方外，人的全身遍布着血管。毛细血管连接着动脉和静脉，将整个血管系统连接成细密的网状。在各类血管中，毛细血管的口径最小，数量最多。如果把像大拇指粗的血管、头发丝那么细的血管及肉眼看不见的毛细血管都加起来，一个成年人的体内大约有上千亿条血管。如果把它们连接起来，其长度至少有96万千米以上，足以环绕地球赤道两周半。



人体血管的连接方式示意图

血管为什么是蓝色的？

透过手部的皮肤，我们可以看到一条条蓝色或青色的血管，那就是人的静脉血管。人体内的动脉因含有大量氧气而使血管呈鲜红色，但是它们藏在皮肤的深处，所以从体表上是观察不到的；而静脉往往比较接近皮肤，因此可以被人们看到。人体血管的这种颜色差异是由血液中的含氧量不同而导致的。静脉里的血氧气大为减少，呈暗红色，而透过人体表面来看，就会呈现蓝色。如果血液中的氧气不足，血液颜色会更暗，血管就呈青色了。通常气虚血瘀的人的血管看起来非常明显，这时应该注意调理身体。



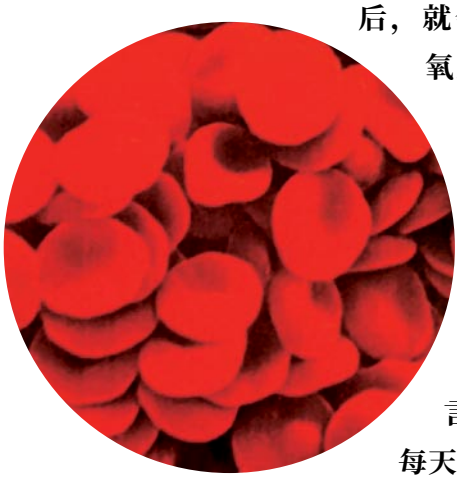
血压是怎么回事？

血液在血管内流动时，对血管壁造成一定的压力，这就是血压。血压是推动血液在血管内流动的动力。心脏在收缩时，血液从心室流入动脉，对动脉血管造成的压力最高，称为收缩压。心脏舒张时，动脉血管弹性回缩，血液仍慢慢继续向前流动，但血压下降，此时的压力称为舒张压。正常的血压是血液循环流动的前提，血压在多种因素调节下保持正常，从而保证各组织器官的正常供血。人是感觉不到血压的，但通过血压计可以测量出来。

医生为病人测量血压。

为什么说红细胞是氧气运输员？

红细胞在血管里不停地流动，为身体各处输送氧气，被人们称为“氧气运输员”。这是因为红细胞含有一种叫血红素的物质。氧气进入血液后，就会和血红素结合，形成一种化合物——氧血红素。当氧血红素移动到体内含氧量低的区域时，就会释放出氧气供细胞吸收。血红素十分活跃，它既能和氧气结合，又能和二氧化碳结合。当血红素和氧气结合时，血液就变得鲜红，变成动脉血；当它和二氧化碳结合时，血液就变得暗红，变成静脉血。一般而言，红细胞在血液中可以存活3～4个月，每天都有一定数量的红细胞进行更新。

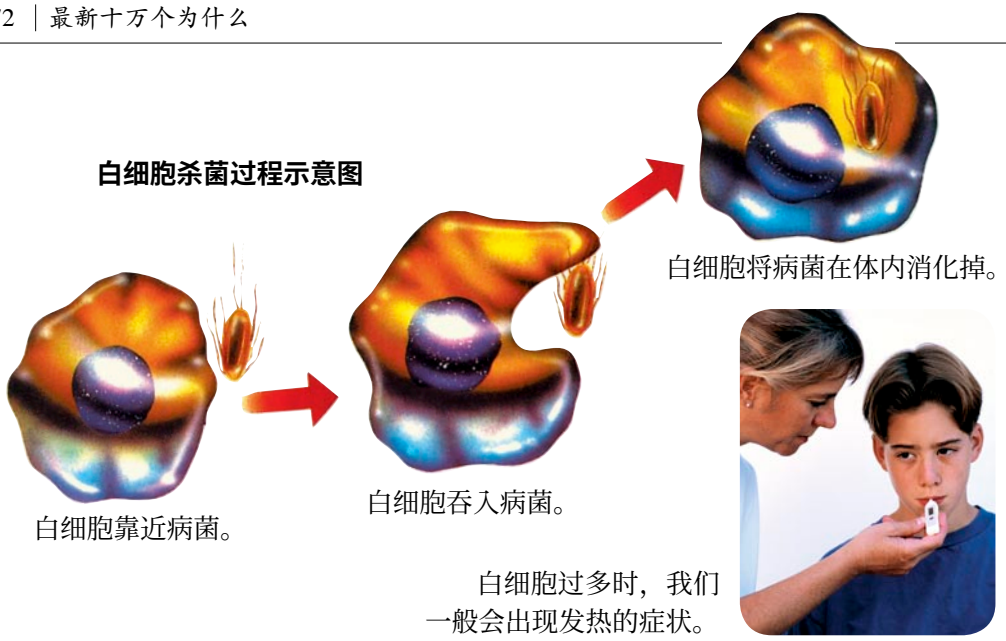

红细胞

什么是贫血？

贫血是指由于血液中的红细胞或红细胞中的血红蛋白含量过少而导致的病症。铁是制造红细胞的重要原料，如果体内缺铁，红细胞就会被制造得很少。而红细胞是人体最重要的氧气运输员，氧气运输得少了，人就会出现头晕、乏力、心跳加快、精神不振等症状。造成贫血的原因有多种，如营养不良、出血、造血功能障碍等。在患贫血的人群中，女性明显高于男性，老人和儿童高于中青年。为了预防贫血，我们需要均衡地摄取肉类、肝脏、蛋黄、谷类、大枣、菠菜等富含铁质的食物，避免过度劳累，保证充足的睡眠时间。

均衡摄取营养，可以帮助我们预防贫血。

白细胞杀菌过程示意图



为什么说白细胞是人体卫士？

白细胞通常也被称为免疫细胞。血液中的白细胞非常多，一滴血中就有几十万个白细胞。除了存在于血液外，白细胞还存在于淋巴系统以及身体的其他组织中。我们的皮肤被划伤后，伤口会红肿发热，这是体内的白细胞在和细菌作战呢。白细胞能穿过毛细血管壁，自由地进入身体的各部分组织，包围、吞噬和消化掉使我们生病的微生物病原体。同时，白细胞还能产生大量的免疫球蛋白，这些球蛋白能够识别和溶解人体中的毒素，使人体不受伤害。所以说，白细胞是人体忠诚的卫士。

KNEW NOWLEDGE 新知识

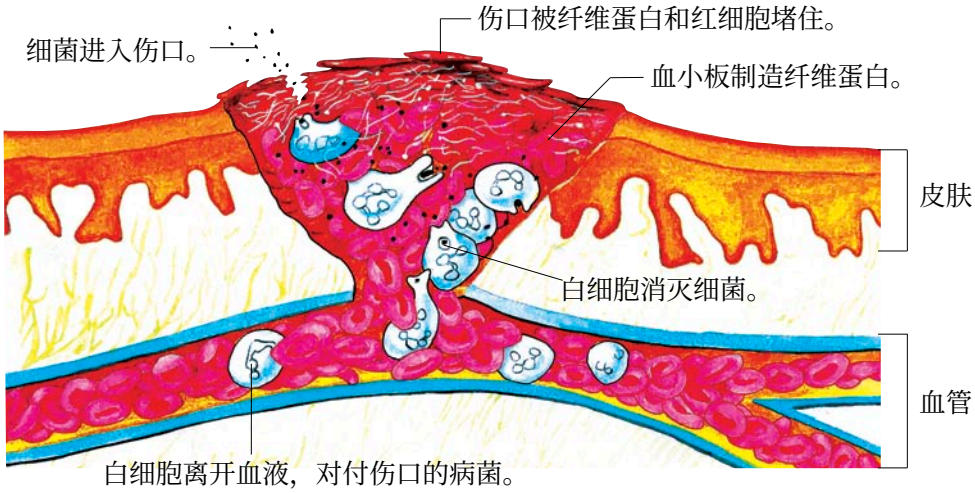
白细胞真的是白色的吗？

Ⓐ是　Ⓑ不是

B是正确答案。白细胞的名称容易让人误以为它是白色的，而实际看上去，它却是无色的。与红色的红细胞相比，白细胞显得颜色浅淡，因此人们称其为白细胞。当人们有炎症时，血液中的白细胞数量会明显增加。

为什么伤口处的血会自动凝结？

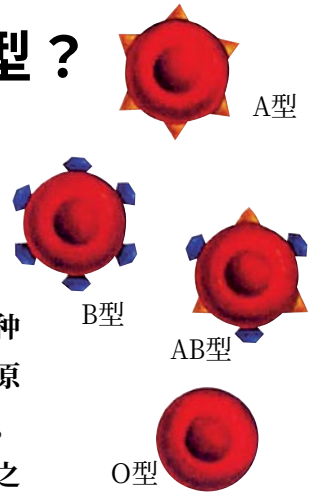
皮肤被划破后，血过不久就会自动凝结。这是因为血液中含有一种特殊的细胞，能够修补皮肤的伤口，这种细胞被人们称为血小板。血小板是血液中体积最小的血细胞，不过它在血液中的含量非常多。当皮肤被划伤出血时，血小板就会迅速聚集到伤口处，释放出凝血物质，形成纤维蛋白；纤维蛋白又细又长，交织成一张细密的网封住血管；红细胞不断聚积于纤维蛋白处，形成血凝块堵住伤口，血就不会再流了。



凝血过程示意图

为什么人会有不同的血型？

血型是以血液抗原形式表现出来的遗传性状，最基本的血型可以分为A、B、AB、O四种。血型是由红细胞表面的抗原特异性确定的，比如在红细胞表面含有A抗原的，称为A型；在红细胞表面含有B抗原的，称为B型；同时含有A和B两种抗原的，称为AB型；既不含A抗原，又不含B抗原的，称为O型。输血时应该以输入同型血为原则。如果血型不合，献血者的红细胞与受血者的血清之间会发生凝集反应，容易导致血管阻塞。



人类的四种基本血型

人的血型终生不变吗？

一个人是什么血型主要取决于遗传因素。从胎儿孕育之日起，人的血型就确定了，并且在一般情况下不会发生改变。但是在一些特殊情况下，人的血型会因病而发生变异。比如慢性白血病病人会因疾病的加重，由原来的血型向其他血型转变。不过随着疾病的治愈，病人又会恢复原来的血型。此外，如果人移植了骨髓干细胞，血型可能变得与骨髓干细胞提供者一致。比如提供者是A型，那么患者在接受他的骨髓干细胞后，无论以前是哪种血型，都会变成A型。

血型主要是由遗传决定的。

我们献出的血有可能挽救别人的生命。

献血对身体有害吗？

合理献血对人体是没有危害的。从血量上看，每个成年人全部血量大约有4 000毫升，献血时通常只献200毫升，仅占全部血量的5%左右，不会危害身体健康。科学测定，健康人一次失血10%以下极少引起病症，所以健康人适量献血并不会影响健康。另外，人体内的血液并没有全部参与血液循环，有20%左右的血储存在肝脾等人体血库中。定量献血后，人体血库会立即释放储存的血液，因此失去的血液在短期内就能得到完全补充。坚持长期献血的人，血液循环得到加强，反而有利于健康。

为什么坐久了腿会发麻？

经常改变坐姿，可防止双腿发麻。

一个人连续坐几个小时后，会感到双腿发麻，时间再长些，足背可能还会肿起来。原来，人体内的水分含量极高，这些水分在体内不断流动，保证了血液循环及各种新陈代谢过程的正常进行。如果长时间坐着不动，由于地心引力的作用，血液会淤积在下肢静脉中，使静脉内压力增加，毛细血管内压力也随之升高，促使血浆中的水分加速向组织间隙转移。下肢组织间隙中的液体滞留过多，就会使人感到腿肿胀、发麻。为避免这种现象，久坐的时候不时地改变一下坐姿，可以防止双腿发麻。

起身过猛时人为什么会感到眼前发黑？

我们要是在地上蹲久了，突然站起来时会感到眼前发黑。这种现象是由于大脑暂时性缺血造成的。人蹲着时，下肢呈弯曲状态，下肢的血管因受压导致血流不畅，因此下肢就开始缺血了。当人蹲久了突然站起来时，下肢血管恢复畅通，血液会大量地往下肢涌去。同时，由于惯性作用，血液还未及时输送到头部，造成脑供血不足，因此出现眼前发黑甚至头晕的症状。不过等身体适应过来后，这种现象很快就消失了。

蹲久了，突然站起来时会感到眼前发黑。

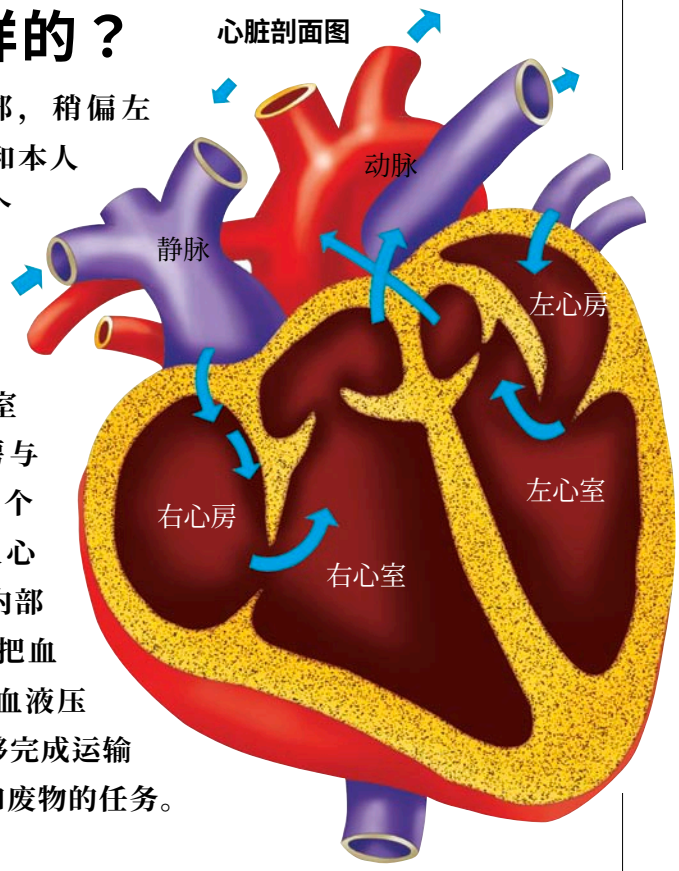
人为什么能维持恒定的体温？

人的体温基本上是恒定的，这是因为人的大脑中有一个恒温中枢。恒温中枢位于丘脑下部，丘脑下部靠前区域为散热中枢，靠后区域为产热中枢。在这两个中枢的共同调控下，产热和散热维持着动态平衡，从而保持人的体温恒定。如果产热多于散热，则体温升高，大脑会让皮肤通过流汗等方式散热；如果散热超过产热，大脑会通过肌肉颤抖来增加热量。此外，血液的循环流动，也能帮助人体维持恒定的体温。

为了维持体温，天冷时人会打冷战。

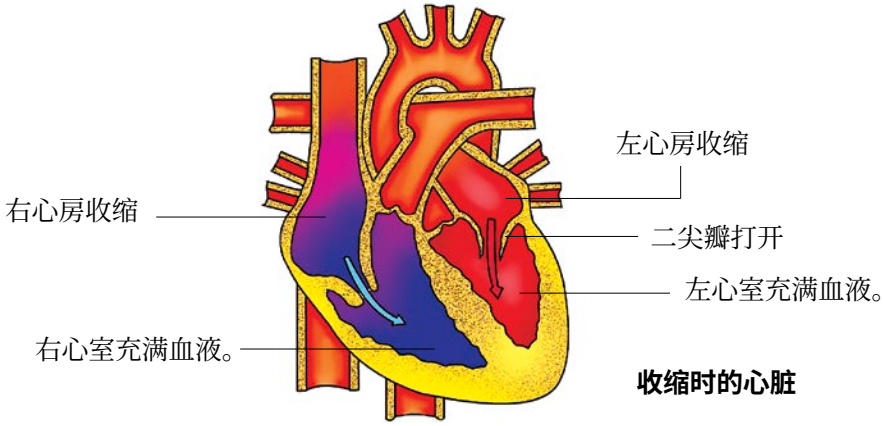
心脏是什么样的？

人的心脏在胸腔的中部，稍偏左方，形状近似于桃子，大小和本人的拳头差不多。心脏是一个中空的器官，分成左右两部分，中间有隔膜分隔。具体来说，心脏主要由左心房、右心房、左心室、右心室以及心脏瓣膜组成。左心房与右心房是心脏内部靠上的两个空腔，它们负责把血液压入心室。左心室与右心室是心脏内部靠下的两个空腔，它们负责把血液压送出去。心脏不停地把血液压送到全身血管中，使血液能够完成运输氧气、二氧化碳、营养物质和废物的任务。



心脏为什么会跳个不停？

在人的一生中，心脏一刻也不会停止跳动。只要我们呼吸，心脏就会有规律地搏动。我们平时所说的心脏跳动一次，就是心脏完成一次收缩和舒张，即心脏从一端挤出血液，从另一端吸入血液的整个过程。我们的身体时刻需要氧气和养分，这都要通过血液循环来完成，因此心脏就得跳个不停。正常的成年人在安静的时候，心脏一般每分钟会跳70次左右，而新生婴儿则能跳150次左右。



收缩时的心脏

人为什么会有脉搏？

我们生病时，医生常常会测量脉搏。人为什么会有脉搏呢？这与心脏的跳动有关。当心脏收缩时，心室里的血液会猛地冲进动脉血管。由于血管腔较小，大量血液冲进来会使血管壁扩张；当心脏舒张时，血液进入血管的速度慢，血管壁就会借助自身的弹性回缩。心脏有节律地收缩和舒张，血管壁也就有节律地扩张、收缩，于是就产生了脉搏。我们之所以能在腕部摸到脉搏，是因为在腕部有动脉经过。人们可以通过按压腕部的动脉了解心脏跳动的情况。

医生在测量脉搏。

为什么儿童的心跳比成人快？

心脏是人体血液的输送器官，它需要一个逐步成长的过程。儿童时期，孩子的心脏没有发育成熟，它的组成部分——心肌纤维还比较稚嫩，心脏力量小，每次心跳射出的血液与成人相比就少。另外，儿童处于生长发育的旺盛期，需要的营养物质和氧气远远高于成年人。这些营养物质和氧气都是由血液带来的，所以只有心跳加快才能保证他们正常的生长发育。因此，儿童的心跳比成人快是一种正常的生理现象。

儿童的心跳比成人更快。

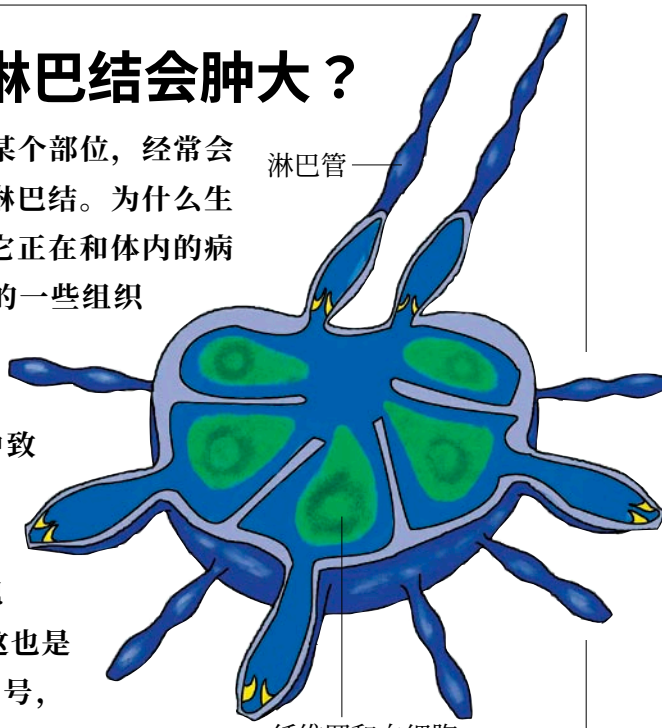
运动时心跳为什么会加快？

人在跑步或跳绳时，心脏会剧烈跳动。这是因为，人在运动时需要消耗大量的氧气和能量。为了向运动中的肌肉细胞供应能量，心脏必须加速跳动，成倍地输出血液，运输大量的养分和氧气到身体各处，以保证身体的需要。心跳加快的同时，往往还会伴随着呼吸频率的提高，这也是为了提高血液的供氧量以及及时排出人体内浓度升高的二氧化碳所必然产生的反应。所以人在运动时必然会心跳加快、呼吸急促。

做健美操时，心跳可达到每分钟120～140次。

为什么生病时淋巴结会肿大？

当我们生病时，在身体的某个部位，经常会产生一个肿块，这个肿块就是淋巴结。为什么生病时淋巴结会肿呢？这是因为它正在和体内的病菌作战。淋巴结是淋巴系统中的一些组织结，主要分布在腋窝、大腿根部和颈部。淋巴结由淋巴系统来指挥，承担着防御各种致病微生物的任务。淋巴结中的巨噬细胞能吞噬并杀灭病菌，一旦发现有致病体侵入，淋巴结就会进行抵抗，变得肿大。这也是淋巴系统向人体发出的报警信号，提醒人们及时治疗。



淋巴结的剖面示意图

扁桃体是可有可无的吗？

在我们的身体里，有一个专门负责抵御外界病菌的系统，这就是淋巴系统。淋巴系统由淋巴管和淋巴器官组成，淋巴器官包括淋巴结、扁桃体和脾等。扁桃体是抵抗呼吸道疾病的第一道防线，当病菌通过呼吸道或食道进入人体时，扁桃体里的淋巴细胞就会杀死它们。在与病菌斗争时，扁桃体会肿胀、增大。当有害物质过多，不能被扁桃体完全消除时，扁桃体就会被它们感染。当扁桃体被严重感染时，我们就要考虑切除它，避免引起更严重的全身性疾病。

如果吃了含有病菌的食物，扁桃体里的淋巴细胞会杀死病菌。

脾能帮助我们消化食物。

脾像一只被压扁的拳头。

脾有什么作用？

脾是人体最大的淋巴器官。脾位于左上腹部的背中侧，形状与大小如同人的拳头，结构类似淋巴结。脾在胚胎期是重要的造血器官，胎儿出生后它的造血功能停止，主要功能为过滤血液，以除去不再有效运作的衰老细胞。此外，脾还能帮助消化系统消化食物。与淋巴结相似，脾还是发生免疫作用的重要基地。脾内含有大量的吞噬细胞及淋巴细胞，能将衰老的红细胞、血小板和退化的白细胞吞噬消灭，并吞噬血液中的细菌、原虫和异物。

KNEW NOWLEDGE 新知识

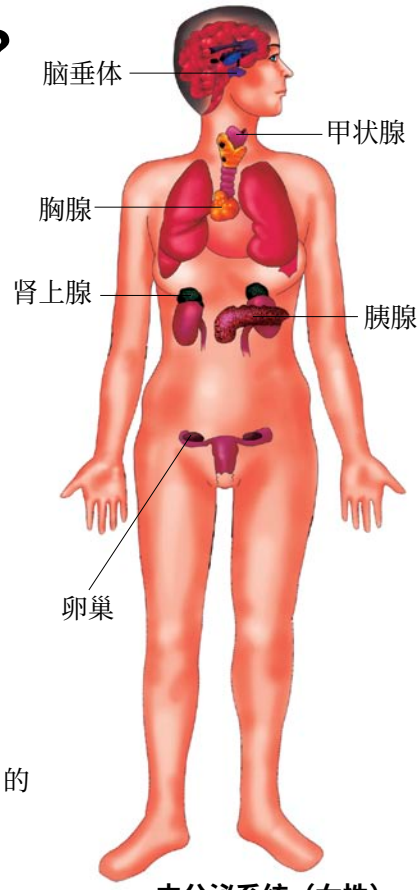
脾和脾气有关系吗？

Ⓐ 脾与脾气毫不相干　　Ⓑ 脾与脾气紧密相关

A是正确答案。脾是人体重要的内脏之一，它最大的功能便是造血和提高人体的免疫功能。而脾气通常指的是一个人的性格或者个性，它是由遗传因素和后天教育决定的。因此，脾气和脾没有关系。

什么是内分泌系统？

内分泌系统主要由内分泌腺和内分泌细胞组成。内分泌腺包括脑垂体、甲状腺、甲状旁腺、胸腺、肾上腺、松果体等。内分泌腺的分泌物称为激素，它们由腺细胞释放并渗入血液和淋巴，再经血液和淋巴传遍全身。内分泌细胞主要是一些分散在其他器官、组织中的与内分泌有关的细胞团块，这些细胞分泌的多种激素能调节机体的生理功能。内分泌系统是人体内部重要的信息传递系统，它与神经系统密切联系、相互配合，对整个机体的生长、发育、代谢和生殖起着重要的调节作用。



内分泌系统（女性）

脑垂体分泌的激素使人长高。

为什么有些人会得侏儒症？

我们在生活中常常看到一些人，他们长着成年人的面孔，身体却像六七岁的孩子，他们被称为侏儒。如果一个人小时候脑垂体分泌的生长激素严重不足，就可能成为侏儒。脑垂体是人体重要的内分泌器官，其中脑下垂体腺能分泌多种激素，如生长激素、促甲状腺素、抗利尿激素等。其中，生长激素能刺激长骨的骨化或者把软骨转化为骨，促使骨骼生长，使人长高。如果激素分泌不足，骨就不可能变长，人就会成为侏儒。

男人和女人的身体是有很大差别的。

□ 男人和女人的身体有什么差别？

青春发育期后，男女之间的差别很明显。男人的喉结突出，女人没有喉结。男人的肌肉比女人发达，骨骼比女人坚实。男人的右脑比较发达，女人则是左脑比较发达。男女之间的最大差别，是有着不同的生殖器官。男子的生殖器包括阴茎、阴囊、睾丸和输精管，其中睾丸是产生精子和男性激素的器官。女子的生殖器包括外阴、阴道、子宫、输卵管和卵巢，其中卵巢是产生卵子和女性激素的器官。

□ 为什么男人长胡子而女人不长？

男人都会长胡子，胡子是男性的第二性征。男性大约在15岁，嘴唇周围就有了细而软的绒毛。当男人逐渐成熟后，体内开始大量分泌雄性激素，这种激素能使毛发变粗变黑，所以男人就会长胡子。女性身体里的雄性激素很少，而雌性激素却很多，雌性激素阻止胡子的生长，因此女人不会长胡子。如果雄性激素代谢异常，就会导致毛发生长异常，女人就会长胡子。这时只要去医院打些雌性激素，就可以消除长胡子女性的烦恼。

男人会长胡子，而女人不会长。

为什么多数女人比男人长寿？

据统计，女人的寿命明显高于男人。科学家指出，女人比男人长寿，主要有生理、心理等因素。从生理上来说，女人体内富含的雌性激素对心血管有保护作用，孕激素则有延长寿命的作用；从心理上来说，女人在压力过大时喜欢流泪，流泪不仅能缓解情绪，而且有利于有毒物质从眼泪中排出。而男儿有泪不轻弹的结果容易造成男人情感压抑，这种精神状态长期积累会严重影响内分泌，这就是男人容易患慢性病，从而导致过早衰老甚至死亡的主要原因。

虽然男人的寿命大多短于女性，但只要遵循健康生活的原则，就可能延年益寿。

为什么大多数男人比女人高？

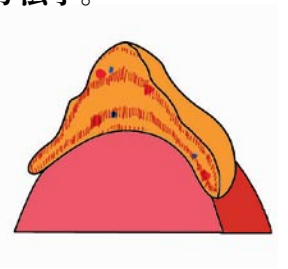
一个人的高矮主要取决于下肢骨的长短。科学家们经过研究发现，女人之所以长得矮，男人长得高，关键在于下肢骨的发育不同。在进入青春期以前，男女骨骼的发育均呈波浪式增长，身高没有多大的差别。到了11岁左右，女孩陆续进入青春期（11～18岁），骨骼发育很快，身高甚至可能超过男孩。长到18岁左右，女孩的发育阶段趋近尾声。男孩的青春期（15～23岁）开始较晚，结束也相对较迟。况且，青春期结束之后，男孩的下肢骨仍会继续生长，因此大多数男人比女人高。

大多数男人比女人高。

人真的能急中生智吗？

当我们为一件事着急的时候，脑海里会突然闪出一个好主意，人们称为“急中生智”。这是肾上腺的功劳。肾上腺位于肾脏的上方，是一个三角椎体，形状像帽子一样。肾上腺分为肾皮质和肾髓质，分别产生不同的激素。当我们遇到紧急的事情时，肾上腺髓质会分泌很多肾上腺素和去甲肾上腺素，它们的作用是加快心跳、提高血压、升高血糖，使精神兴奋起来。因此，它们又被称为“应激激素”。在这两种激素的作用下，我们的反应会更加灵敏，也就有可能想出解决问题的好办法了。

着急时往往会想出好主意。



肾上腺的形状像帽子一样。

牙齿是消化系统的第一关吗？

消化系统是人体中能帮助消化的各器官的总称，包括食道、胃、大肠、小肠等。其中，牙齿是消化系统的第一道关口，是吞咽的必经之路。不管是蔬菜、水果，还是肉类，都要先用牙齿把它们切断、撕碎，然后磨碎嚼烂。在咀嚼的同时，食物可以和唾液充分地混合，形成容易消化的小块进入其他消化器官，这样各种营养物质才能被更充分地消化吸收。很多人因为牙齿不好而影响到正常的饮食，长此以往就会影响身体的健康。因此，我们要注意口腔卫生和牙齿保健。

消化的第一步就是用牙齿咬碎食物。

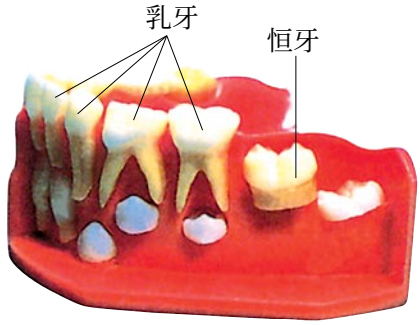
牙齿为什么会有不同的形状？

我们的牙齿形状各异，有扁的，也有尖的。这是因为牙齿承担的工作不同，所以形状也就出现了差别。口腔最前面的牙扁平而宽阔，叫门齿，也叫切牙。它们的形状像菜刀一样，用来切断食物；靠近嘴角两边各有一对尖尖的牙齿，叫犬齿，能咬住食物，把食物撕开；位于口腔后面的两排牙是前臼齿和臼齿，它们如同小磨盘一样，能轻松地将食物磨碎，以便我们吞咽。牙齿虽然坚硬，但是也不能咬太硬的东西，如咬核桃、开汽水瓶盖等，否则牙齿会松动，甚至碎掉。

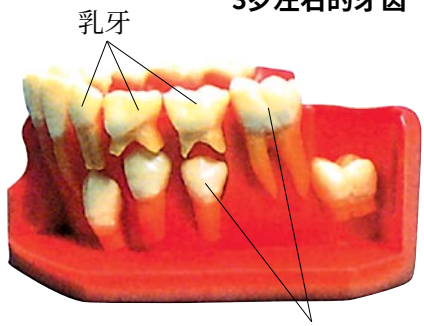
牙齿因分工不同，形状也不同。

为什么人的一生要长两副牙齿？

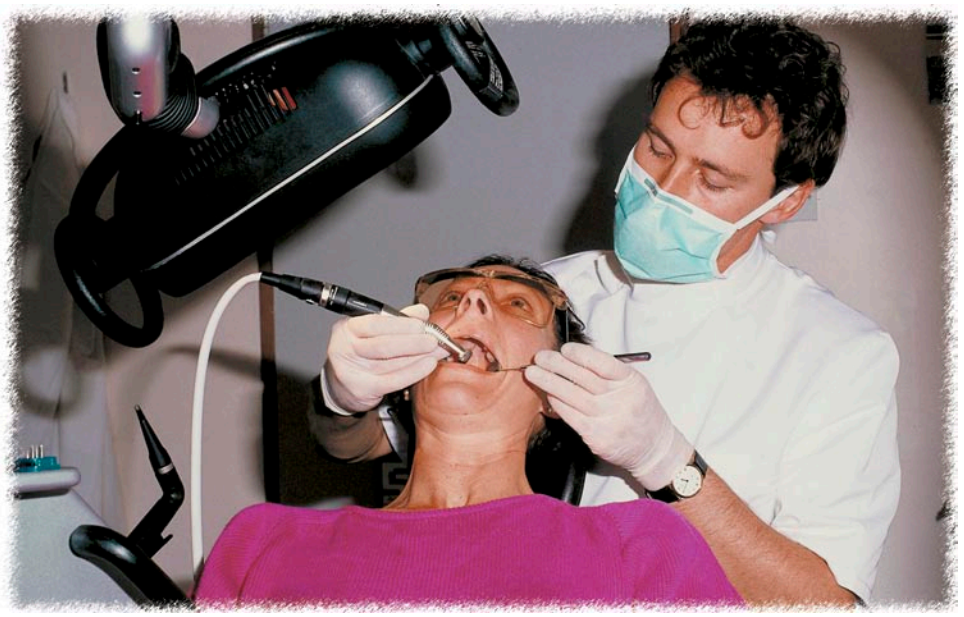
人身上的各种组织器官都只有一副，只有牙齿与众不同，一生中有两副。一副叫乳牙，它们小而不耐磨，共20颗，由于在吃奶时就开始长出，所以称为乳牙；另一副是恒牙，从6岁开始渐渐接替乳牙。通常恒牙较大，而且耐磨，大约有28颗。人的牙床骨有一个发育过程，在幼儿期牙床骨不大，这时候如果长出一副恒牙，将无法在牙床骨上立足。进入成年期后，牙床骨长大了，假如这时还是那些乳牙，牙床骨就填不满，难以发挥正常的咀嚼作用。所以，人的一生要长两副牙齿。



3岁左右的牙齿



6岁左右的牙齿



得了蛀牙要及时治疗，防止其继续恶化。

蛀牙是怎么形成的？

蛀牙又叫虫牙，不过跟虫子没有关系。人吃完东西后，食物的残渣会留在牙齿的缝隙中慢慢发酵，产生酸性物质，腐蚀牙齿表面的珐琅质。久而久之，珐琅质就会破坏，形成比较脆弱的小蛀斑。若继续恶化会形成牙洞，就像被虫子蛀了一样，所以叫蛀牙。人有蛀牙时，会产生牙痛、牙龈肿胀等症状，十分难受。在严重情况下，蛀牙会导致牙齿的坏死和脱落。如果出现蛀牙，一定要及时去医院就诊，让牙医填补龋洞，防止其继续恶化。

KNEW NOWLEDGE 新知识

牙齿是实心的吗？

Ⓐ是　Ⓑ不是

B是正确答案。从外观上来看，牙齿好像一粒粒小石头，其实它的里外不一样。牙齿的最外面是一层坚硬的珐琅质，里面则是和牙齿外形非常相似的空腔，叫做牙髓腔。牙髓腔里布满血管和神经，所以蛀牙被蛀到深处时人就会感到牙痛。

有的牙膏中为什么要加氟？

科学家经过多年的研究，发现适量的氟可以进入牙齿表面，形成保护层，帮助牙齿抵御酸性物质的侵蚀，有效地预防蛀牙。使用含氟牙膏，还可以修复牙齿上的早期小蛀斑，避免进一步发展成蛀牙。不过，氟作为人体必需的一种微量元素，也有一个适宜而安全的应用范围。过度使用含氟物品可能会引起氟中毒，从而损害神经系统，引发骨质疏松。因此我们在刷完牙后，必须将牙缝间残留的牙膏彻底清除干净，不能将牙膏和漱口水吞入腹中。

用含氟牙膏刷牙能预防蛀牙。

为什么说唾液是金津玉液？

人的嘴里一天到晚都是湿漉漉的，充满着唾液。唾液中99%都是水，剩下的1%包含着唾液淀粉酶、球蛋白、激素、钙和钾等物质。人在咀嚼食物的时候，消化酶和食物充分混合，可以使食物更容易消化。唾液还可以帮助人润滑口腔，清除滞留在口腔里的食物残渣，保证口腔清洁；刺激味蕾，辨别味道；中和过多的胃酸，提高胃黏膜的屏障作用，预防胃溃疡；杀毒除菌，帮助伤口止血等作用。因为唾液有如此多的作用，所以养生学家们称之为“金津玉液”。

唾液能帮助我们消化食物。

吃馒头时，多嚼一会儿会变甜。

为什么馒头越嚼越甜？

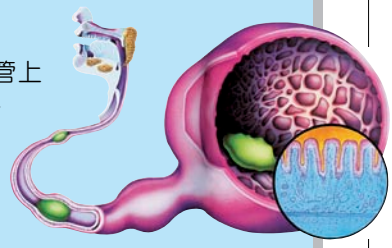
我们吃馒头时，会觉得越嚼越甜。这是因为做成馒头的面粉里含有大量的淀粉，淀粉里又含有许多看不见的糖分子。这些糖分子本身没有味道。当我们咀嚼馒头时，唾液中的唾液淀粉酶会把淀粉中不甜的糖变成有甜味的麦芽糖。嚼得时间长一点，转化成的麦芽糖就多一些，所以我们就会越嚼越甜了。不过唾液不能将所有的淀粉都转化成麦芽糖，没被消化的淀粉通过胃进入小肠后，在胰液和肠液中的淀粉酶作用下消化成麦芽糖。可见，细嚼慢咽能减轻小肠负担，有利于营养物质的吸收。

KNEW NOWLEDGE 新知识

人倒立时能吃进东西吗？

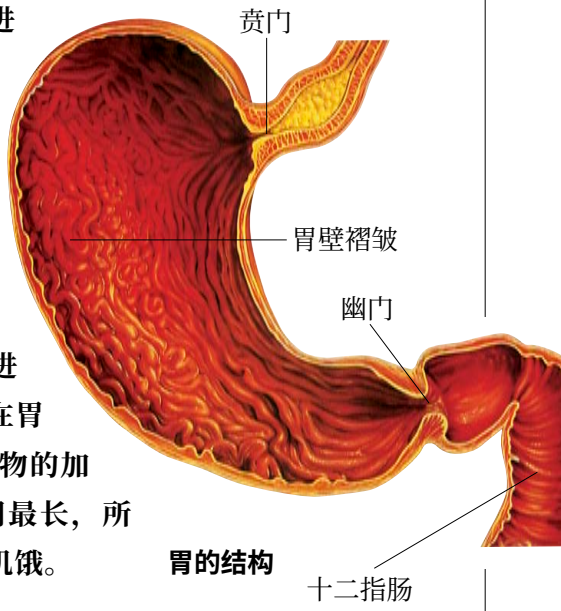
Ⓐ不能　Ⓑ能

B是正确答案。食管周围分布着肌肉，当食物进入食管上端，食管肌肉就发生波形蠕动，逐渐向胃收缩，因而推动食物向胃里运动。这一特点是不受重力因素影响的。所以倒立时，人仍然能吃进东西。



胃是怎么消化食物的？

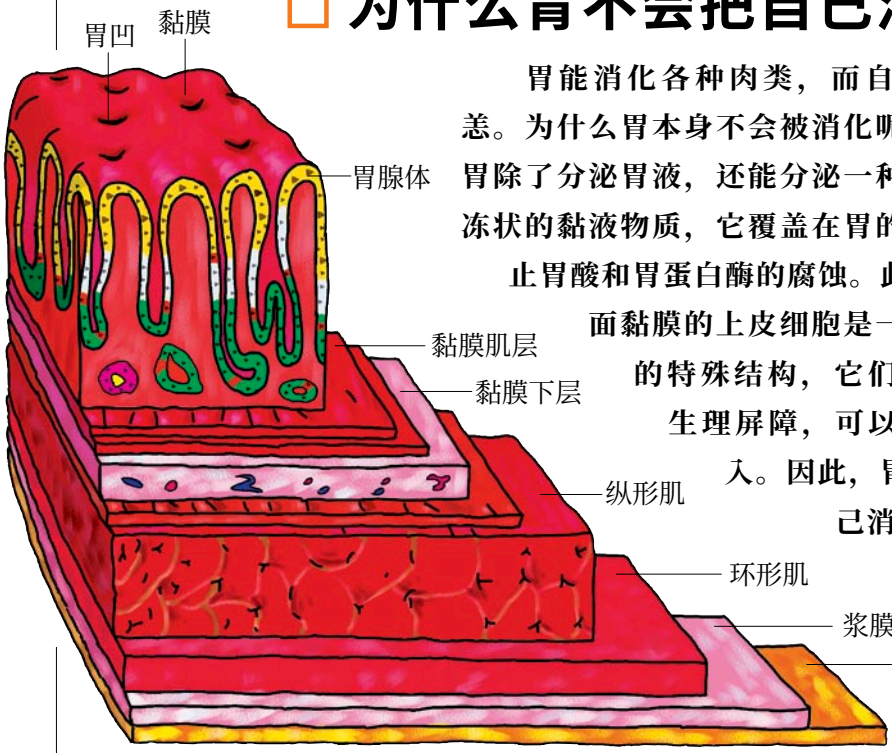
胃是食物的重要加工站。当食物进入胃内约5分钟后，胃会对食物进行粉碎处理。这时的胃就像一个装满物品的大口袋，不停地蠕动收缩，来回揉搓里面的食物，将食物加工成奶油状的食糜。同时，胃还不停地分泌胃液，将食物分解成身体可以吸收的简单成分。接着，胃把半消化状态的食物送进小肠，就完成了胃部消化的过程。食物在胃部被加工的时间并不完全一样，糖类食物的加工时间很短，而油脂类食物的加工时间最长，所以吃肉或含油多的食物不容易使人感到饥饿。



胃的结构

为什么胃不会把自己消化掉？

胃能消化各种肉类，而自己却安然无恙。为什么胃本身不会被消化呢？这是因为胃除了分泌胃液，还能分泌一种黏稠的、胶冻状的黏液物质，它覆盖在胃的内表面，防止胃酸和胃蛋白酶的腐蚀。此外，胃内表面黏膜的上皮细胞是一层紧密排列的特殊结构，它们形成了一道生理屏障，可以阻止胃酸侵入。因此，胃是不会把自己消化掉的。



胃壁剖面示意图

□ 人为什么会得胃病？

胃就像一部每天不停工作的机器，在消化食物的过程中难免会对黏膜造成机械性的损伤，导致胃病的发生。临床上常见的胃病有急慢性胃炎、胃溃疡、胃黏膜脱垂等。这些疾病症状相似，如胃部疼痛、饥饿不适、饱胀嗳气，甚至恶心呕吐等。胃病通常是由不健康的生活习惯引起的。比如经常不按时吃饭，总吃刺激性食物，过度吸烟饮酒等，都会导致胃功能下降，破坏胃黏膜，引发胃病。因此，我们平时要注意保护胃部，少食多餐，使胃里经常有食物和胃酸进行中和，防止因胃酸侵蚀胃黏膜和溃疡面而加重病情。

得了慢性胃病，除用药物治疗外，亦可采用按摩辅助治疗。

□ 胃切除后还能消化食物吗？

胃是人体重要的消化器官，医生在做胃切除手术时会考虑到这一点，如果不是严重的胃癌，会尽可能多地保留残胃。一般胃切除手术会切去三分之二左右的胃，然后把胃和肠连接起来。这样，胃部分切除后，残胃不用几年就会长到和以前一样大小，对消化食物影响不大。但如果把胃全切除了，肯定会影响消化。不过，胃的作用主要是碾磨粗食物和分泌部分消化酶，即使全部被切掉，只要进食流质或半流质食物，在其他的消化器官里也可以照样被消化吸收。

胃切除后，如果进食流质或半流质食物，不会影响食物的消化和吸收。

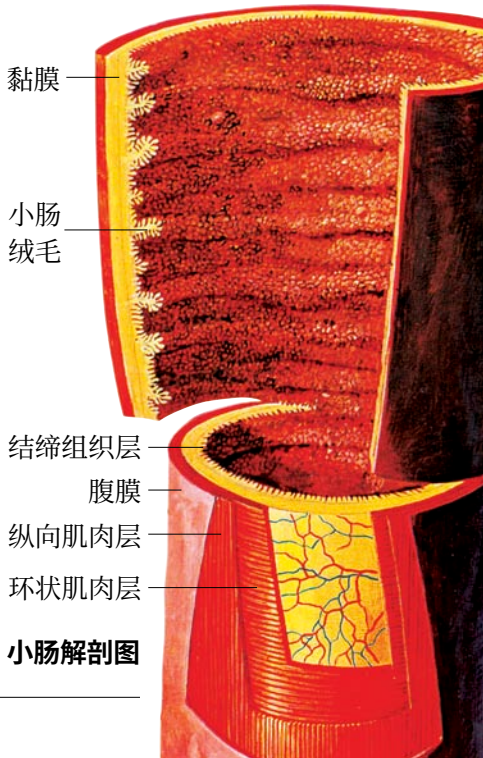
肚子饿了为什么会叫？

如果我们饿了，肚子就会发出“咕噜噜”的声音。这是因为当食物在胃里消化完时，就逐渐加强空胃收缩。胃部强烈的收缩通过神经传至大脑，会引起饥饿感觉，我们称这种强烈的胃收缩运动为饥饿收缩。当胃进行饥饿收缩时，胃内的液体和吞咽下去的气体在胃内不得安宁，一会儿被挤到东，一会儿又被挤到西，结果就会发出“咕噜噜”的声音。饥饿收缩一般只延续半小时左右，随后就进入了平静期。随着胃收缩的停止，饥饿的感觉就会消失。所以一旦饿过头，我们反而吃不下东西了。

肚子饿得咕咕叫，这是在提醒我们该吃东西了。

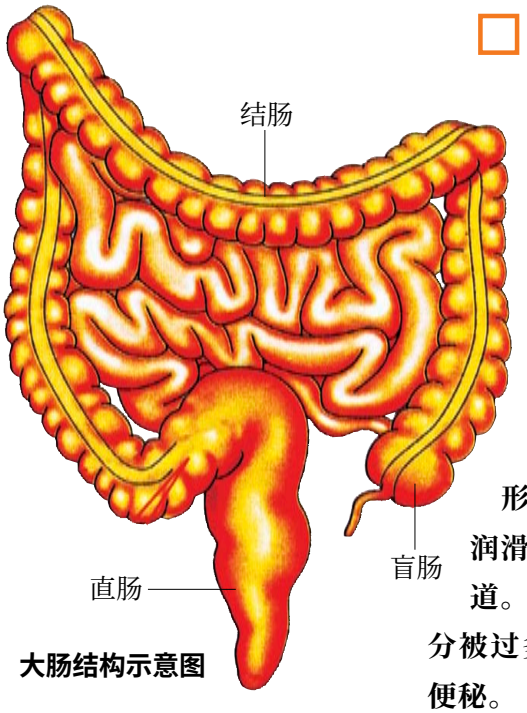
营养在哪里被吸收？

食物被彻底地消化和吸收的过程，主要是在小肠中进行的。小肠盘曲在腹腔的中下部，是消化管中最长的一段。食物中的脂肪、乳糖和蔗糖之类的物质被分解成微粒，透过小肠壁和血管壁，被小肠吸收，最终进入人体的血液中。通常情况下，成人的小肠直径约35毫米，长约6～7米，相当于身高的4倍。小肠内壁有很多高低不平的皱襞，上面有许多纤细柔软的绒毛。皱襞和绒毛增加了接触食物、吸收养分的总面积，可以使食物得到更充分的消化和吸收。



小肠解剖图

大肠有什么作用？



大肠结构示意图

大肠是消化管的末段，长约1.5米，主要由盲肠、结肠和直肠三部分组成。大肠没有显著的消化、吸收功能，只能暂时贮存食物残渣和吸收水分。当经小肠吸收过的液体状食物进入大肠后，食物中的大部分水被大肠吸收，剩余的残渣便形成粪便。这时候，大肠会分泌润滑肠道的黏液，使粪便顺利通过肠道。如果粪便在大肠内停留过久，水分被过多吸收，人就会排便困难，形成便秘。

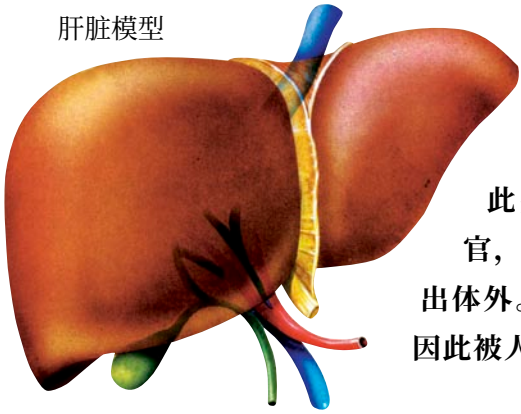
阑尾为什么容易发炎？

位于大肠开口处的盲肠，下端有一条像蚯蚓般的突起，就是阑尾。阑尾又细又窄，内壁分布着丰富的淋巴组织，很容易被大肠内的分泌物堵住。细菌在里面大量繁殖，会导致阑尾发炎。另外，食物残块或寄生虫的进入以及阑尾本身扭曲，也会造成阑尾梗阻从而导致发炎。阑尾里的血管也容易坏死或发生肿胀，导致阑尾炎的发生。当阑尾发炎时，人们会出现恶心、呕吐、腹胀、发热等症状。以前人们认为，阑尾是人类进化过程中退化了的器官，没什么作用，因此阑尾发炎后可将它切掉。现代医学证明，阑尾里丰富的淋巴组织能参与机体的免疫功能，此外，阑尾还能分泌多种消化酶，因此对切除阑尾应持慎重态度。

阑尾结构模型

为什么说肝脏是人体的化工厂？

肝脏就像是人体的化工厂，因为我们需要的营养物质都是经过它的加工才被人体吸收。肝脏是人体内最大的消化腺，是维持人的生命和内外环境稳定不可缺少的器官。它可以分泌胆汁，对脂肪、蛋白质等营养物质进行分解，促进消化；也可以将食物中的氨基酸合成人体需要的蛋白质；还可以将血液中多余的糖储存起来，随时供身体使用。此外，肝脏还是人体重要的排毒器官，可以把小肠吸收的一些有毒物质排出体外。由于肝脏的生理功能如此复杂，因此被人们称为“人体的化工厂”。



肝脏模型

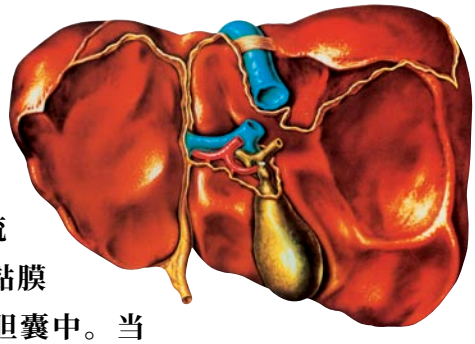
胆汁在消化中有什么作用？

我们身体中那些有毒的物质、死亡的红细胞和血液中的废物会被肝脏转化成胆汁。胆汁是一种带有苦味的黄绿色的消化液。胆汁中含有胆汁酸、胆盐和胆固醇等，不仅可以促进脂溶性维生素的吸收，如维生素A、D、E、K等，还能将脂肪分解成小的脂肪滴，有利于脂肪的消化和吸收。此外，胆汁还能将某些代谢产物从肝脏排出，如胆色素、胆固醇、进入体内的某些药物和金属化合物等。

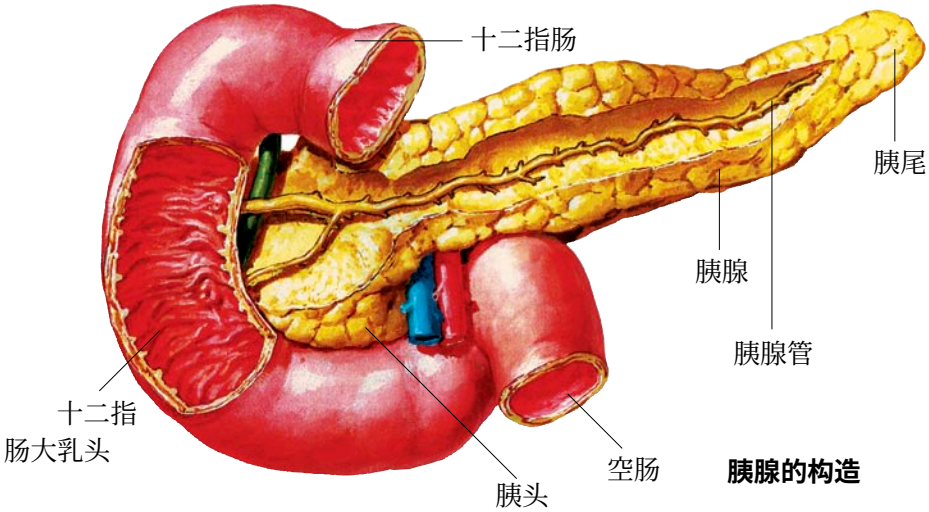
胆汁有利于消化和吸收。

为什么说胆是肝的兄弟？

人们常用“肝胆相照”来比喻朋友间真心相待、患难与共的交情，其实肝与胆的关系的确也非常密切。肝与胆在人体中是直接相连的。胆汁由肝脏分泌出来后，不能立即经胆道流入十二指肠，而是通过胆囊，经胆囊黏膜浓缩，留下胆汁内的有效成分储存在胆囊中。当消化需要的时候，胆汁再从胆囊大量排出到十二指肠，帮助消化食物。肝脏和胆囊就这样配合着分泌、贮存、浓缩、排泄胆汁，确实是谁也离不开谁。



肝和胆是相互依存的两个器官。



胰腺的构造

什么是胰腺？

胰腺是一个长而窄的腺体，藏在胃的后面，十二指肠的左侧。它的外形像一把勺子，颜色呈黄色。胰腺是人体的第二大消化腺，由外分泌腺和内分泌腺组成。内分泌腺为胰岛，分泌胰岛素，主要参与调节糖的代谢；外分泌腺的腺细胞能产生胰液，胰液中含有许多消化酶，如胰蛋白酶、脂肪酶、淀粉酶等，能帮助消化道消化蛋白质、脂肪和糖类，让营养成分吸收得更彻底，从而保证人体消化、吸收正常进行。

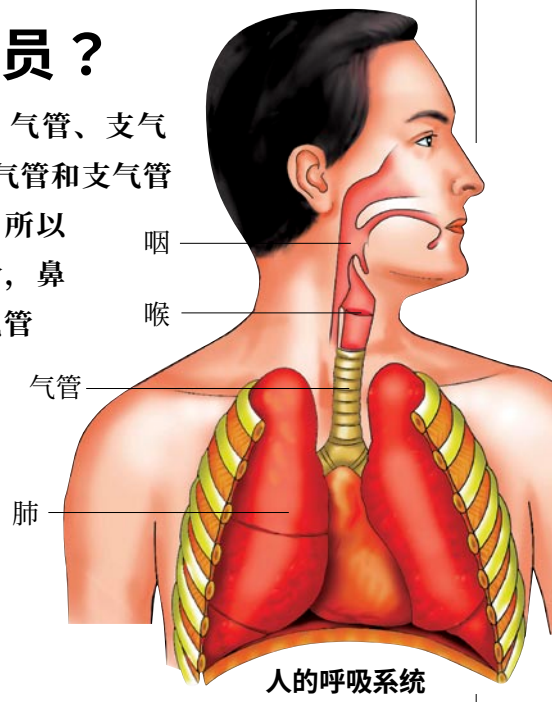
□ 蛔虫是怎么进入肚子里的？

蛔虫病是一种常见的肠道疾病，它往往是引起肚子痛的罪魁祸首。蛔虫病的感染率高达70%以上，并且儿童的感染率高于成人。如果我们平时经常吮吸手指或者吃不干净的东西，就有可能把蛔虫的卵吃进肚子里。人受感染后，会出现不同程度的发热、咳嗽、食欲不振、脐周阵发性疼痛、营养不良、失眠、磨牙等症状，有时还可引起严重的并发症。如蛔虫扭集成团可形成蛔虫性肠梗阻，钻入胆道形成胆道蛔虫病，进入阑尾造成阑尾蛔虫病和肠穿孔等，对人体危害很大。

如果不洗手就吃东西，很容易将蛔虫卵吃进肚子里。

□ 呼吸系统有哪些成员？

呼吸系统主要包括鼻腔、咽、喉、气管、支气管和肺等器官。其中，鼻腔、咽、喉、气管和支气管是肺内的气体与外界空气交流的管道，所以又称呼吸道。呼吸道可分为上下两部分，鼻腔、咽、喉称为上呼吸道，气管和支气管称为下呼吸道。呼吸系统通过气体交换获得氧气。气体交换有两种方式。人体在肺部完成的气体交换，即人体从外界环境中吸入氧气和排出二氧化碳的过程，我们称为“外呼吸”；血液通过组织液与细胞交换气体的过程，我们称为“内呼吸”。



人的呼吸系统

为什么要尽量用鼻子呼吸？

人的鼻腔是两条又窄又长的管道，里面长着许多鼻毛。这些鼻毛能挡住空气里的灰尘、病菌，不让它们进入身体里。即使某些灰尘和病菌溜过鼻毛，鼻涕也能粘住它们。而且当空气里的刺激性气体刺激了鼻腔里的神经组织时，人就会打喷嚏，将粗粒灰尘和有害气体喷出来。此外，鼻腔的黏膜上布满了特别细的毛细血管，它们就像空调机一样，有温暖空气、湿润空气和洁净空气的功能。因此，我们要尽量用鼻子呼吸。如果鼻腔阻塞，妨碍了正常呼吸，应及时就医。

鼻毛能挡住空气中的杂质。

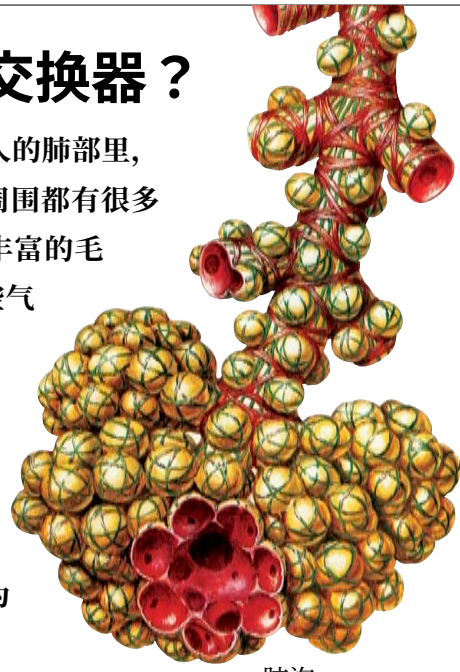
为什么说呼吸是有节律的？

呼吸运动是由呼吸肌控制的，由于呼吸肌有规律地收缩和舒张，牵引着肺有节奏地运动，才使得吸气和呼气有规律地交替进行。呼吸肌受呼吸中枢的控制，由神经末梢这类感受器来调节。呼吸中枢有很多，它们位于脑内，最基本的呼吸中枢叫做脑干呼吸中枢。在脑干呼吸中枢的发号施令下，呼和吸有节律地进行着。脑干呼吸中枢又分为吸气中枢和呼气中枢。吸气中枢掌管吸气，呼气中枢掌管呼气。它们交替控制着呼吸运动，从而使呼吸运动具有节律性。当神经末梢感受到血液中二氧化碳浓度过高、氧气浓度下降的刺激时，会把神经冲动传给呼吸中枢。呼吸中枢兴奋性增强，呼吸频率加快，从而改变血液中二氧化碳和氧气的浓度比例。

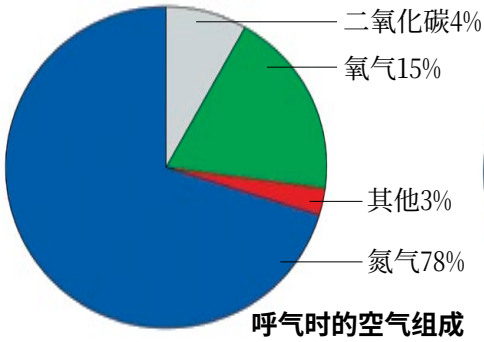
我们时刻都在呼吸。

为什么说肺是气体交换器？

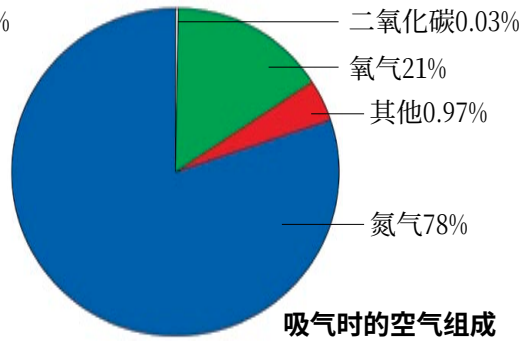
肺是呼吸系统中最重要的器官。在人的肺部里，气管一层一层反复分支。每一个分支的周围都有很多突起的小泡，叫肺泡。肺泡表面布满了丰富的毛细血管网。当吸入的空气进入肺泡后，空气中的氧气会透过肺泡壁和毛细血管壁进入毛细血管内，随着血液的流动到达身体各处。同时，血液里的二氧化碳也会被排到肺泡里，通过人的呼气排出体外。因为人体吸入的氧气和二氧化碳都是在肺里进行交换的，所以人们把肺称为“气体交换器”。



肺泡



呼气时的空气组成



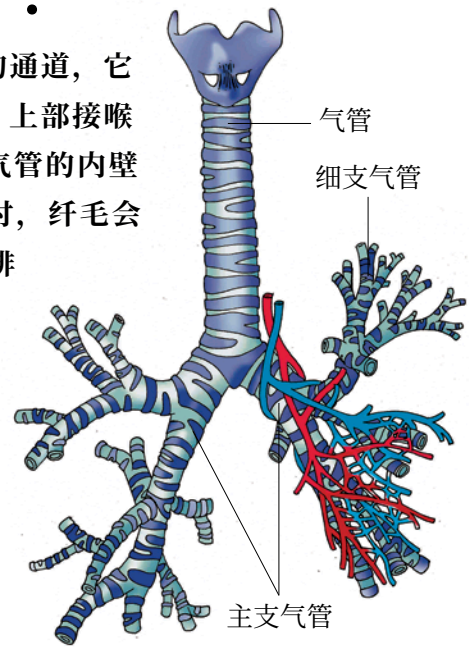
吸气时的空气组成

人呼出的气都是二氧化碳吗？

我们知道，空气是由氮气、氧气、二氧化碳、水蒸气和其他一些气体组成的。当我们呼吸时，所有的气体都会被吸入肺部。但是人体活动只需利用氧气就足够了。于是，被吸入肺部的氮气、二氧化碳、水蒸气等气体随着血液在全身旅行后，又回到肺部，然后随着呼气而排出肺外。另外，由于肺的上部总有一部分空间无法被利用，因此吸入的氧气也无法被充分利用。当呼气时，没有进行气体交换的氧气只好跟着其他气体一起排出体外了。

气管是怎样工作的？

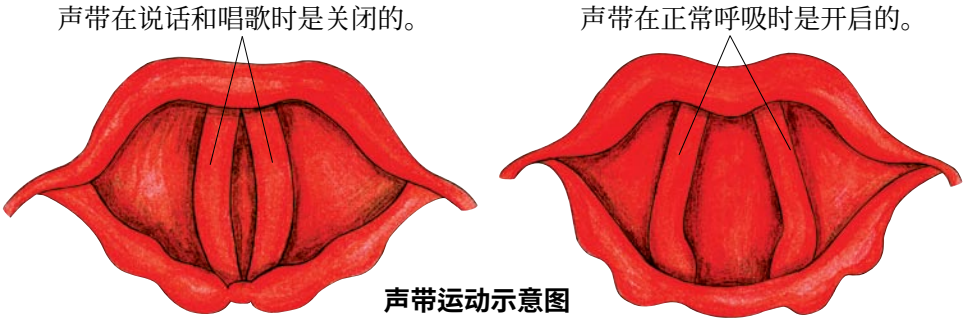
气管是我们呼吸时空气进入肺部的通道，它是由许多有弹性的软骨环组成的管道，上部接喉头，下部分成两支，通入左右两肺。气管的内壁上有大量的纤毛和黏液，当空气进入时，纤毛会不断地向咽部摆动，将空气中的灰尘排出。而黏液能使气管内部保持湿润，还能抵抗病菌和病毒的入侵，所以空气经过气管进入肺时，会变得更加干净。气管和食道相邻，当吞咽食物的时候气管会自动闭合，以防止食物误入气管。所以，吃东西的时候最好不要说笑，以免造成意外窒息。



气管结构示意图

声音是怎么发出来的？

人之所以能发出声音，是因为喉腔中部有两块能够振动发声的肌肉——声带。在两根声带中间有一条裂缝，叫声门裂。平时人在呼吸时，声门裂是半开的，两根声带处于松弛状态，空气就从两块肌肉间较大的空隙中通过。而当人准备发出声音时，总要先吸一口气，然后暂时停止呼吸。这时，松弛的声带被喉部的肌肉上下拉紧，声门裂变得又细又长，只留下一道窄小的缝隙。等到人放掉这口气时，被久压的气流会试图从这道细缝中穿过，使得声带发生振动，因而发出声音。



声带运动示意图

为什么男人和女人的声音不同？

在儿童时期，男女的声音没有明显差别。但进入青春期后，男孩的声音逐渐变得低沉，女孩的声音变得高而尖细，这是因为声带也在生长发育。到了青春期，男孩的声带变得长而厚，说话时声带振动次数少，因此声音较为低沉；而女孩的声带短而薄，说话时声带振动较频繁，因此声音相对较为高亢。另外，并非所有的男人声音都比女人的低，人的声音经过训练可以改变。对于声带不理想和有问题的朋友，可以通过手术的方式得到改善。

男人的声音较为低沉，女人的声音相对高亢。

为什么有些人睡觉打呼噜？

以前，人们认为打呼噜是睡得香，但现在人们已经逐渐认识到这可能是一种病态。医学上称打呼噜为打鼾，打鼾者的气道通常比正常人狭窄，白天清醒时咽部肌肉收缩，使气道保持开放，不发生堵塞。但夜间睡眠时神经兴奋性下降，肌肉松弛，咽部组织堵塞，使上气道塌陷。当气流通过狭窄部位时，产生涡流并引起振动，就会出现鼾声。严重时气道可以完全阻塞，使呼吸暂停，造成体内缺氧和二氧化碳滞留。并且，常打鼾的人容易患高血压、心脏病、甲状腺功能减退等病症。

睡觉时打呼噜，不利于身体健康。

人为什么会打嗝？

在人体的胸腔和腹腔之间，有一块横膈，它是由肌肉组成的。这块横膈不仅有分割胸腔与腹腔的作用，还有辅助呼吸的功能。当膈肌产生不正常的强烈收缩时，就会造成空气被突然吸进气管，同时伴有声带关闭的现象，这一现象就被人们称为打嗝。而膈肌什么情况下会强烈收缩呢？当进食太快、吃冰冷的东西或者吃东西太多太饱时，都会刺激膈神经或迷走神经。经过一系列神经反射，膈肌会发生不正常的强烈收缩，于是人就会打嗝。

吃得太饱容易引起打嗝。

感冒虽然痛苦，但可以提高免疫系统的抗病能力。

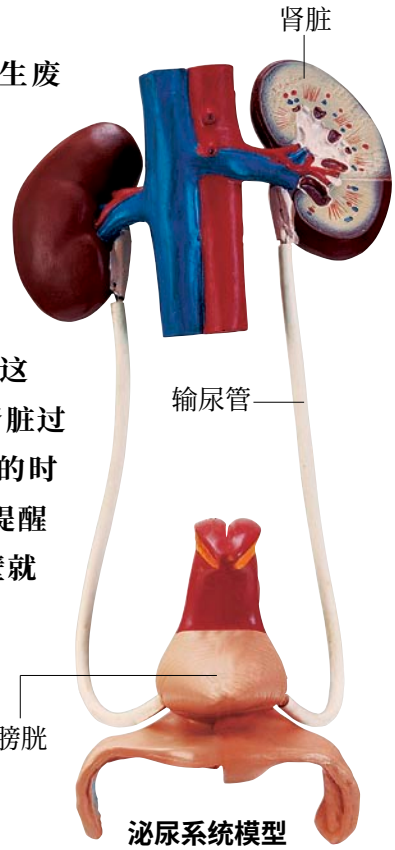
感冒是怎么回事？

通常所说的感冒，其实是一组小病发作的现象，这组小病可能是人体所感染的200多种病毒中的任何一种所引起的。这些感染通常只限于鼻与咽部，但同样的病毒也能感染喉部及肺部。在这些病毒感染之后，随之而来的是咽、肺或耳部的细菌感染。感冒主要表现为流鼻涕、打喷嚏、流泪、咽喉痛、声音嘶哑及咳嗽等症状。由于免疫系统能杀死病毒，因此绝大部分感染能自动痊愈，盲目用药反而会损害人体免疫系统。但是如果病情严重，需及时去医院治疗。

感冒一般会引起发热。

尿是怎样形成的？

人体在新陈代谢的过程中，会不断产生废液。废液绝大部分是通过尿排泄的。储存尿的器官叫做肾脏，它在腰部脊柱的两侧，形状像蚕豆。肾脏内有几百万个微小的过滤器——肾单位，它由肾小体和肾小管组成。肾单位不停地从血液中除去废物和废水，并将清洁后的血液运回血管。这些被除去的废物和废水就是尿。尿液经过肾脏过滤后，由输尿管进入膀胱。膀胱装满尿液的时候，膀胱壁扩张，这时大脑就发出指令，提醒我们该去小便了。而当人在小便时，膀胱壁就会收缩，将尿液排出体外。



泌尿系统模型

多喝水能帮助泌尿系统将更多的代谢废物排出体外。

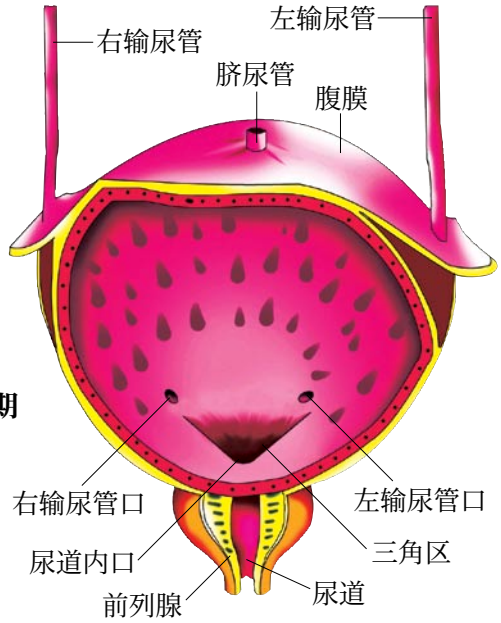
KNOWLEDGE NEW 新知识 人在胎儿时期会撒尿吗？

Ⓐ会　Ⓑ不会

A是正确答案。人在未出生前，就有了泌尿功能。胎儿会不停地进行新陈代谢，只是与出生后的排泄方式不同，这一阶段产生的废物经过胎盘进入母血，由母体排出体外。可见，泌尿是人生长发育不可少的功能。

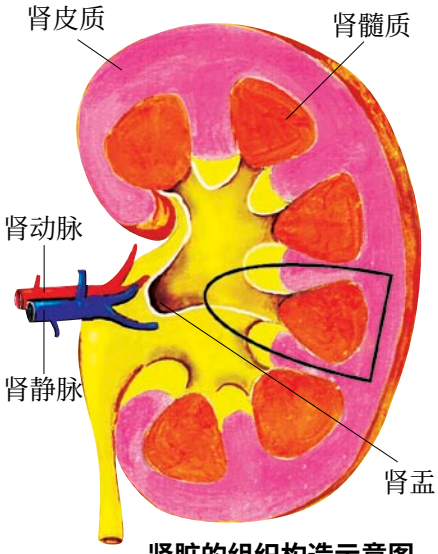
为什么要及时排尿？

膀胱是一个能伸展的囊，就像有弹性的橡皮口袋。平时膀胱体积很小，当储存的尿越来越多时，膀胱就会被撑大。但膀胱的伸展是有一定限度的，当尿液贮存到一定量时，大脑会指挥我们去排尿。如果这时硬憋着不尿，尿液就会在膀胱里越积越多。当超过膀胱的伸展范围时，膀胱的正常工作就会受到影响。长期如此，膀胱就会失去弹性，不能恢复原状了。另外，如果总是憋尿，排不出去的大量废水和废物就会堆在人体内，继而引起膀胱炎、肾炎、肾结石、尿道炎等疾病。



膀胱结构示意图

为什么说肾脏是人体的清洁站？

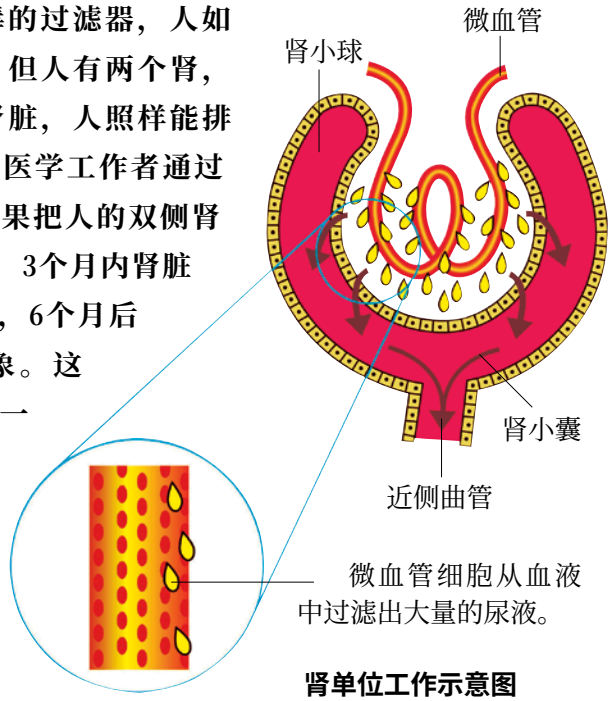


肾脏的组织构造示意图

肾脏就像人体的过滤器，每小时要将人体的全部血液过滤两遍。红细胞和人体需要的蛋白质不会被滤出，过滤的水有99%又重新被吸收回来。一些必要的维生素、葡萄糖和激素也随之被重新吸收；无用的代谢废物被排出。肾脏不仅能将不断溶入的血液过滤干净，还能清除其中具有潜在毒素的废物，控制血液中钾、钠、氯、钙等电解质的含量，维持人体的酸碱平衡，同时保留有用的物质，所以说它是人体名副其实的“清洁站”。

人切除了一个肾脏为什么还能活着？

肾脏是人体排泄和解毒的过滤器，人如果没有肾脏，就无法生存。但人有两个肾，若能保留一个功能正常的肾脏，人照样能排尿和生存。这是为什么呢？医学工作者通过对肾病患者的手术发现，如果把人的双侧肾脏切去六分之五至八分之七，3个月内肾脏里残余的肾小球体积会增大，6个月后肾小球细胞会出现增殖现象。这说明，切去了一个肾脏，另一个肾脏每个肾单位的功能会代偿。肾单位减少一半（如切除一侧肾脏），肾的排泄和调节功能仍能保持良好。因此，切掉一个肾脏的人也能活着。



肾单位工作示意图

人是从哪里来的？

所有的新生命都是从一个受精的细胞开始的。当爸爸体内的精子进入妈妈体内，接触到妈妈体内的卵子后，就变成了受精卵，也就是说怀孕了。受精卵在妈妈的子宫里不断地分裂，变成无数个细胞，即胚胎。胚胎在妈妈的肚子里继续发育，就形成了胎儿。当胎儿在子宫里长到39周左右时，就该出生了。胎儿出生时，妈妈的肚子会出现疼痛，子宫颈慢慢张开，以便胎儿通过。同时，子宫的肌肉会强烈地收缩，帮助胎儿顺利降临到这个世界上。

新生儿是妈妈痛苦后的希望。

为什么会有双胞胎？

通常输卵管只排出一个卵子，因此大多数人一次只生一个孩子。但是如果妈妈一次排出两个卵细胞，形成两个受精卵，就会生出异卵双胞胎。由于这类双胞胎是两个卵子分别和精子结合的结果，所以他们长得不会十分相像。另一种情况是，虽然只形成一个受精卵，但是这个受精卵成长时会分裂成两个，就形成同卵双胞胎。同卵双胞胎由于基因完全相同，因此不但性别相同，而且长相也十分相似。有趣的是，如果妈妈本身是双胞胎，那么生双胞胎的概率会更高。在同一家庭中，这种事情几乎更多地发生在女性身上，也就是由母亲传给女儿。通常双胞胎大约会早产三个星期。

双胞胎姐妹

为什么每个人都长着肚脐？

胎儿在妈妈的肚子里慢慢长大，需要吸收丰富的营养。然而在子宫里，胎儿有嘴不能吃，有鼻无法呼吸，所需的养分都是通过脐带运送的。脐带是胎儿的肚子和妈妈的子宫间相连的管子，是胎儿与妈妈联系的纽带。胎儿出生后，脐带就失去了作用。医生把脐带剪断，并打上一个结，婴儿的肚子上就永远留下了一个痕迹，那就是肚脐，肚脐是内脏与外界接触的窗口，内脏可以通过它获得部分的氧气。肚脐是柔弱的组织，不可受凉或用手抠等，否则容易引发疾病。

肚脐是孩子与妈妈血肉相连的证明。

试管婴儿是怎样长大的？

试管婴儿并不是在试管里长大的婴儿，它还是在妈妈的子宫里长大的。如果夫妇能产生正常的精子、卵子，但它们却不能在输卵管成功相遇，就可以采用人工授精技术。医务工作者会从女性的卵巢里取出几个卵子，在实验室里让它们与男方的精子结合成受精卵，再把它送回到女性的子宫腔里，使之发育成熟。这样，受孕的女性怀孕到足月，就能正常分娩了。由于这种技术是由实验室的试管代替了输卵管的功能，因此产生的婴儿就被称为“试管婴儿”。

试管婴儿为不孕患者带来福音。

早产儿为什么不一定笨？

早产儿是指胎龄不满37周出生的婴儿。胎儿大脑中的神经细胞在10～18周便开始增殖，25周至出生后头6个月为激增期，6个月后增殖速度显著变慢。由于脑细胞的增殖是一次性完成的，错过这个机会便再也无法补偿了。早产儿如果胎龄过小，神经系统发育较差，对智力发育可能会产生影响。但如果孕期超过33周，宝宝出生后又加强护理，由于神经细胞在产后半年还可充分发育，因此这样的早产儿智力是不会有问题的。

如果加强护理，早产儿的智力一般不会有问题。

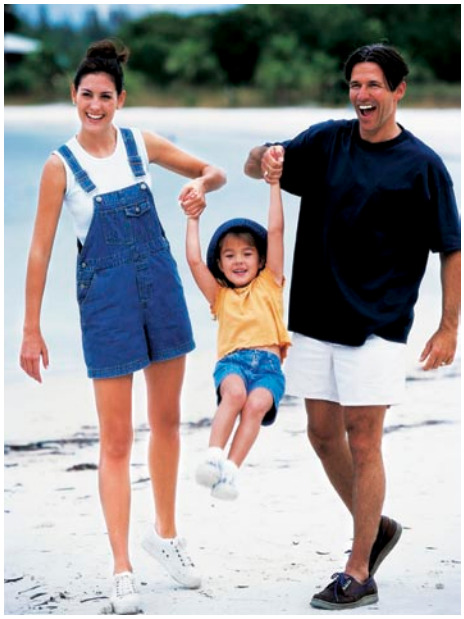
刚出生的婴儿为什么会大哭？

刚出生的婴儿总是哭个不停。

人们常用呱呱坠地来形容孩子的诞生，正是哭声宣告一个小生命的到来。由于胎儿在子宫里是不呼吸的，因此肺内没有空气，肺的体积也被压缩了。当婴儿出生后，由于身子不再蜷成一团，原来曲缩着的胸廓忽然伸张，胸腔立即扩大，肺叶也跟着张开，这时就吸进了第一口空气。呼吸时，婴儿因肺部受到强烈的刺激而感觉不适，因此就哭了起来。每个婴儿出世后都要哭上一阵，等到呼吸活动建立了正常节律，也就不再这么哭了。

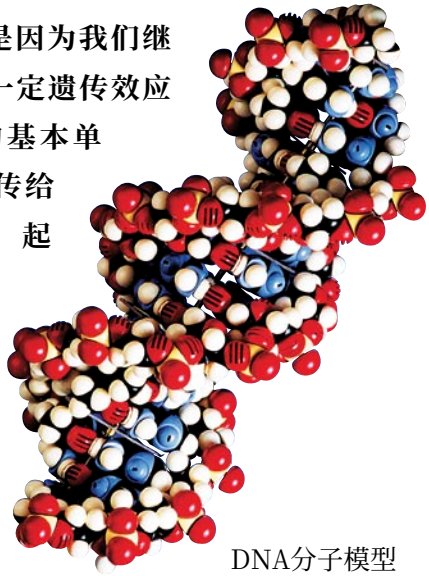
生男生女是由谁决定的？

正常人体所有的细胞，都含有22对常染色体和1对性染色体。其中性染色体决定人的性别。女性的性染色体是XX，男性的性染色体是XY。也就是说，父亲可以产生一种X精子和一种Y精子。当X精子与妈妈的X染色体结合，生的孩子就是女孩；如果Y精子与X染色体结合，就会生男孩。因此，生男生女是由父亲决定的。Y精子的生命力比较强，更容易和卵子结合形成男胎。但是，男胎出现先天性畸形和流产的可能性比女胎多，到出生的时候，男孩和女孩的比例就差不多了。


性染色体决定人的性别。

遗传的密码是什么？

我们长得既像爸爸，又像妈妈，这是因为我们继承了他们的基因。基因是DNA分子上具一定遗传效应的核苷酸序列，是控制生物性状遗传的基本单位。父母之所以能将细胞里的遗传物质传给孩子，就是因为当受精的卵细胞分裂时，起遗传作用的DNA不断复制，形成了完全相同的两组DNA遗传密码。这样就确保了上一代和下一代在遗传上的稳定性，也是我们和爸爸妈妈长得很像的原因。遗传学上把这一过程称为“基因的表达”。



DNA分子模型

为什么近亲不能结婚？

血缘关系比较近的男女结为夫妻，就是近亲结婚。近亲结婚很容易导致一些遗传性疾病的发生，比如白化病、脑积水等。近亲结婚的夫妻，身体细胞里携带相同基因的概率很高。有一些遗传病，只有当父母的体细胞里都有共同的致病基因时，孩子才会发病。近亲结婚的夫妻携带相同的隐性致病基因的可能性很大，因此后代遗传病的发病率升高。而非近亲结婚的夫妻，由于二人没有血缘关系，相同的基因很少，因此后代不容易得遗传病。

非近亲结婚的夫妻相同的基因少，后代不容易得遗传病。

什么是变异？

由于外界因素的作用，子女会形成某些不是由父母遗传而产生的新的特性，使亲代与子代之间产生差异，这种现象就称为变异。变异是由染色体上的基因发生改变而引起的。生物变异的类型包括：基因重组、基因突变和染色体变异。基因突变是构成遗传密码的核苷酸碱基的排列顺序发生变化的现象。人类在遗传中的差异主要是由于基因突变引起的。能引起变异的因素有很多，如辐射、杂交和环境变化等。

核苷酸碱基

双链结构的DNA

基因为什么可以诊断疾病？

基因之可以能诊断疾病，要从DNA的结构谈起。DNA是一种双链结构，可以用物理和化学的方法把它分开，成为单链状态。基因诊断就是利用DNA的这种特性进行的疾病诊断方法。诊断主要通过基因探针进行，探针里含有已知的DNA。医务工作者将已知DNA解旋成单链结构，将它加入到呈单链状态的被测DNA中。如果二者能顺利地结成双链，就说明被测的DNA与探针里的一致。根据已知DNA的病菌类型，就可以诊断出被测者患了哪种疾病。

什么是亚健康？

亚健康是处于健康与疾病之间的一种状态，又称第三状态。亚健康的人虽然没有病，但是没有精神，全身乏力，心情经常不好，就像生病了一样。通常压力过大、作息无规律、缺乏锻炼的人容易处于亚健康状态。如果亚健康状态得不到及时纠正，很容易引起心身疾病，如各种心理障碍、胃肠道疾病、心脑血管疾病和代谢性疾病等。处于亚健康状态的人，在体格检查时并无器官上的问题，除了疲劳和不适，不会有生命危险；但如果受到过度刺激，如熬夜、发脾气等，便很容易导致猝死。因此，我们要预防亚健康状态。

处于亚健康状态的人往往精神不振。

加强体育锻炼能远离亚健康。

怎样对待亚健康？

要想防止亚健康状态的困扰，我们首先要保持良好的心态，积极、乐观地面对生活；把压力看成是生活中不可分割的一部分，学会适度减压；及时调整生活规律，注意劳逸结合，让人体生物钟正常运转；加强体育锻炼，每天保证一定的运动量；保证合理的膳食和均衡的营养。这些都能加强人体的抵抗力，预防亚健康。如果一个人正处于亚健康状态，就该对症下药，及时看心理医生，多参加集体活动，调理好学习和生活的心态。

压力过大自己无法调整时，可以咨询专业人员。

以目前的医疗水平，艾滋病尚无法治愈。

对艾滋病患者来说，普通的伤病都是致命的。

艾滋病是怎样危害身体的？

艾滋病是由专门攻击免疫系统的病毒所引起的。艾滋病病毒简称HIV，本身不会引发任何疾病。但是当免疫系统被HIV破坏后，人们会因失去抵抗能力而感染其他疾病导致死亡。对正常人来说微不足道的感染，如小伤口或普通感冒，都可以致艾滋病病人于死地。艾滋病病毒侵入人体后，在潜伏期内不会发病，之后一旦发作，人便会出现体重减轻、腺体肿大、全身疼痛、皮肤感染等症状。目前，虽然有些治疗方法对病症有所缓解，但是不能根治。

KNEW NOWLEDGE 新知识

和艾滋病患者握手会被传染吗？

Ⓐ会　Ⓑ不会

B是正确答案。艾滋病病毒必须通过体液传播，比如输血传染或哺乳传染等。艾滋病病毒一般不能在人体皮肤里生存，并且传播力不强，所以同艾滋病患者握手、拥抱、吃饭、游泳是不会被传染的。

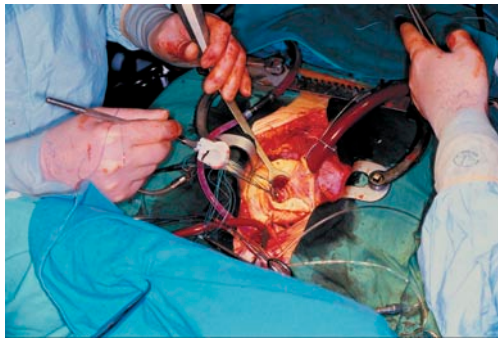
为什么说癌症与免疫功能有关？

人体时常接触致癌物质，然而只有少数人会患癌症，即恶性肿瘤，这与人的免疫功能有关。人体内抗肿瘤的免疫系统能在几分钟之内识别和杀伤肿瘤细胞。但只有在少量肿瘤存在时，才能彻底杀灭。如果第一步不成功，还有继发性免疫反应系统，其中淋巴细胞是人体对付肿瘤的“大军”。免疫功能健全的人，当体内出现少量肿瘤细胞时，便能有效地予以消灭；而免疫功能有缺陷或者很差的人，便有可能诱发癌症，甚至使癌细胞迅速发展、扩散。

癌症患者要保持良好的心态，并积极配合治疗，这样才可能延长生命。

癌细胞为什么会转移？

人体内正常细胞是不会转移的，良性肿瘤细胞也不会转移，但是癌细胞却会转移。正常细胞内外的电荷保持平衡，细胞之间的引力和斥力相等，细胞就不会转移。癌细胞表面电荷失去平衡，细胞之间引力减小而斥力增加，就有了转移的动力。癌细胞侵袭组织内的血管、淋巴管时，会黏附在脉管内壁的基底膜上继续生长，最终穿破脉管壁，沿着血液和淋巴液向前运动。癌细胞的转移，会使患者增加新的病症。目前，癌症可通过手术切除、化疗、放射治疗等方法治疗。



及时切除病灶能防止癌细胞的转移。

为什么有些人会口吃？

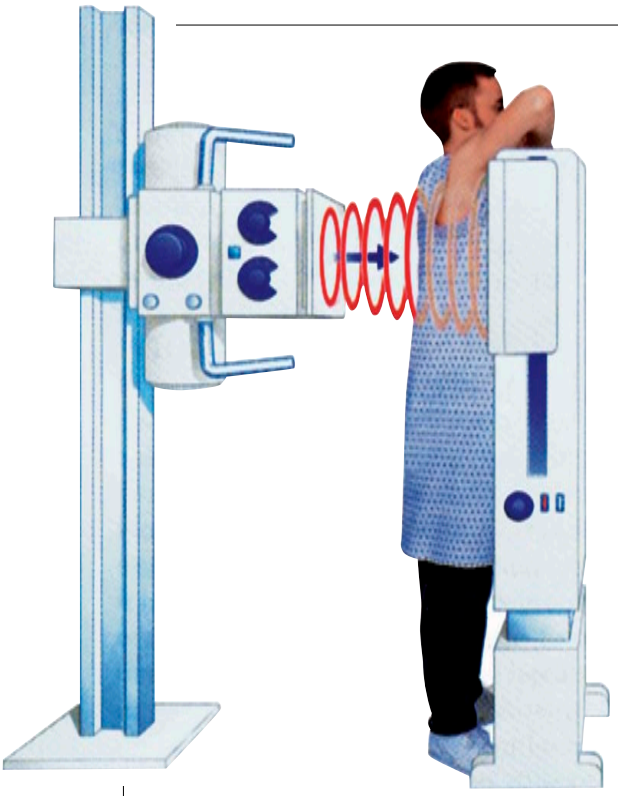
不要模仿口吃者说话，否则自己说话也会结巴。

口吃一般不是生理缺陷造成的，也不是发音器官的疾病，多是一种心理障碍。这种现象大多发生在儿童时期，有的孩子喜欢模仿口吃者说话，结果自己也会变得结巴，无法自行控制。有些人在儿时受到过强烈的心理刺激，如惊吓、紧张过度等，也会因神经中枢发生障碍而造成口吃。此外，人患了流感、百日咳等传染病后，大脑皮质的功能被削弱，也容易变得口吃。一般来说，口吃可以通过自我锻炼而消除，比如每天进行大声朗读等。

没被狗咬为什么也会得狂犬病？

卫生防疫部门通过对狗和猫进行检疫，发现它们的血液和唾液里存在狂犬病毒。如果人与狗猫的饭碗没有分开，或者被狗猫抓破皮肤，吃疯狗肉等，都有可能使人感染狂犬病毒，产生狂犬病。狂犬病是一种病死率极高的传染病，一旦发病，死亡率高达99%以上。为了预防狂犬病的发生，我们要给狗猫注射疫苗，并防止它们咬伤人。另外，我们不要和狗猫过分亲昵，避免接触狗猫的血液和分泌物，不吃因狂犬病死亡的动物肉，防止受狂犬病毒感染。

不要和狗猫过分亲昵，否则容易感染狂犬病毒。



短时间内接受X光照射对人体并无大碍。

照X光危险吗？

在每年的体检中，为了检查体内各器官是否异常，我们都会照X光。可是，有的人担心照X光会有危险。那么，照X光真的危险吗？实验证明，长时间处于X光的照射下，动物会出现异常。科学家发现X光会破坏生物细胞，造成组织损伤，影响机体正常的功能。但是，短时间内接受X光照射对人体并无大碍。另外，在检查时，医生也会用铅板将身体不需要照射X光的部位遮住，这样会大大地减少X光对身体的影响。因此，我们不必因为照几次X光而担心。

什么是空调病？

炎炎夏日，许多家庭和办公室都使用空调。空调在给人们带来清风凉意的同时，也会带来空调病。长时间待在空调房里，人们会因室内不通风、寒冷干燥、空气中的细菌增多等原因，而出现很多不适症状，如鼻塞、乏力、记忆力减退、皮肤过敏等。这种现象在现代医学上被称为空调病。为了预防空调病，我们要尽量少开空调，多利用自然风降低室内温度。如使用空调必须注意通风，每天应定时打开窗户，保持室内空气流通。

长时间待在空调房里，容易患空调病。

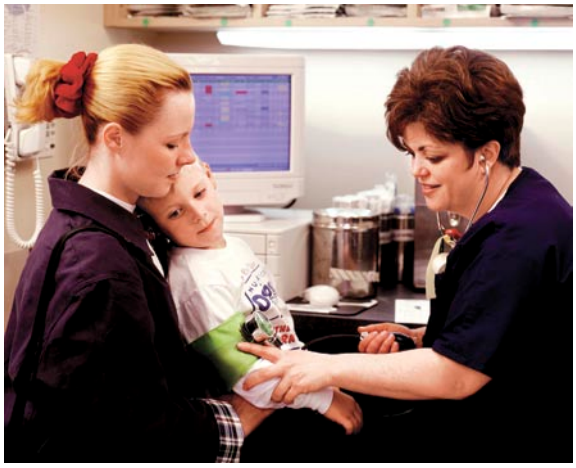
为什么要打预防针？

人体受到病原菌的入侵后，会产生相应的抗体来保护自己。这种抗体能长时间地留在人体内，预防此类病原菌的再次侵入。打预防针就是根据这个道理，将具有能把传染性细菌、病毒杀死或减低其毒性的疫苗接种到人体内，促使体内产生相应的抗体。如果人体再遭到此类病菌的入侵，抗体就能发挥强大的歼敌作用，使病菌无法生存和繁殖。很多传染病都可以通过打预防针来预防，如甲型肝炎、乙型肝炎、麻疹、水痘等。接种疫苗可以有效地防止相应传染病的发生和流行，达到最终消灭疾病的目的。

打预防针时，一般采取肌内注射。

打预防针后身体为什么会有反应？

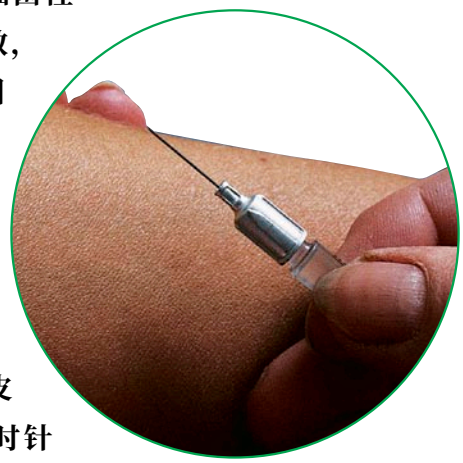
我们打的预防针多是菌苗、疫苗、类菌素等，接种疫苗实际上就是一次轻微感染，所以会引起反应。在接种后24小时左右，多数人接种部位会出现红肿、发热、疼痛等症状。这种现象多在2～3天后随全身症状消失而渐渐消退，不必进行处理。有的人接种后会出现局部淋巴结肿大，此时可用毛巾热敷局部，减轻症状。也有极少数的人会出现心慌、出冷汗、脸色苍白、嘴唇青紫等过敏反应，应该马上去医院治疗，以免造成严重后果。



打预防针后如果出现脸色苍白、心慌等症状，要马上去医院检查身体。

注射青霉素前为什么要做皮试？

青霉素是一种抗生素，是治疗细菌性感染的首选药。有些人对青霉素过敏，使用后会在很短时间内出现呼吸困难、面色苍白、出冷汗、血压下降等症状，严重者甚至会导致昏迷和死亡。产生青霉素过敏反应的抗体是一种称为IgE的球蛋白，它存在于血清内，通过皮肤试验可以了解这种抗体是否存在。这种试验称为皮肤敏感试验，简称皮试。如果皮试时针眼周围出现红肿，就不能打青霉素，否则就会产生或轻或重的过敏症状。



注射青霉素之前一定要做皮试。

为什么不能干吞药片？

有些人在吃药片时，直接将药片放进嘴中，靠唾液完成吞咽。实际上，这样服药很不科学，甚至会影响健康。干吞药片时，药片很容易停滞在食道中，不上不下，异常难受。而且大多数药片会在食道中慢慢溶解，对食道黏膜造成强烈的刺激，导致食道黏膜充血、水肿，甚至发生溃疡和出血。因此，为了充分发挥药物的功效，防止副作用，最好用温开水送服，并多喝一些水，这样可以使有刺激性的药物很快进入胃里，以免在食道中停留而刺激食道黏膜。另外，最好不要用茶水或热水服药，以免减轻药效。

药片最好用温开水送服，不要干吞。

感冒时为什么要多喝水？

对人体而言，水是最重要的物质，它和人的生命休戚相关。高热的时候，体内大量水分从呼吸道和皮肤渗出而蒸发掉，所以感冒时要多喝开水以补充流失的水分，否则就会发生脱水现象而导致病情加重。此外，水有调节体温的功能，多喝水能通过汗水的蒸发或小便的排泄散热而降低体温。另外，有些疾病是由病菌侵入而造成的。多喝水，水被胃肠吸收后进入血液，能把血液里的病菌所产生的毒素冲淡并随尿一起排出，从而减少病菌对人体的不良影响。

感冒时多喝开水能缓解病情。

鸡蛋和牛奶是营养丰富的早餐食物。

为什么要重视早餐？

早晨，许多人为了赶时间而顾不上吃早餐，其实这是一个很不明智的选择，因为人们经过一夜的睡眠之后，胃里已经没有食物了。如果不吃早餐，整个上午胃都在空空的状态下工作，时间久了，就会导致胃痛。再加上没有食物供给能量，人常常会出现头昏、乏力、出冷汗等症状。营养丰富的早餐不仅能使人的体力充沛，很好地适应工作负荷，还能改善并优化脑功能，所以一定要重视早餐。

吃早餐要注意营养搭配。

多吃蔬菜、水果能补充多种维生素。

什么是维生素？

维生素又叫维他命，是维持人体生命活动所必需的有机物质，在人体生长、发育、代谢的过程中发挥着重要的作用。维生素是个庞大的家族，就目前所知的维生素就有几十种，每种维生素都有各自的作用。比如维生素A有助于保护视力；维生素B_1能调节自主神经；维生素B_3能帮助维持神经系统的正常工作；维生素B_{12}能避免恶性贫血的发生；维生素C可以增强人体的免疫力，预防坏血病；维生素D和K都能促进骨骼的生长……人体一旦缺乏维生素，就会引发相应的病症，对身体造成损害。多吃蔬果，能补充维生素。

新鲜的水果中含有大量维生素。

KNEW NOWLEDGE 新知识

维生素都是天然的吗？

Ⓐ是　Ⓑ不是

B是正确答案。天然的维生素大多存在于食物中。科学家经过长期的研究、实验，用人工合成的方法同样制造出了维生素。如今，几乎所有的维生素都能进行人工合成。人工合成的维生素含量及纯度较高，常用来预防和治疗疾病。

适当补充微量元素有什么好处？

微量元素可以从食物中获得。

微量元素在人体中的含量非常少，但它们的作用却不容忽视。微量元素共有60多种，其中有一些是维持生命所不可缺少的，比如铁、锌、碘、铜、硒、氟等。如果身体缺锌，我们的生长发育就会变得缓慢；缺少了铜，就会影响到骨骼和脑的发育；氟的含量不足，我们的牙齿和骨骼就会变得疏松……可见，适当补充微量元素是十分重要的。

为什么要平衡膳食？

所谓平衡膳食，就是指吃的食物种类要齐全、数量要充足，以互相取长补短。因为人的生命活动需要种类繁多的营养成分，如组织修复需要蛋白质，制造红细胞需要蛋白质、铁、铜等物质。而不同的食物含有不同的营养成分，单单依靠任何一种食物，其营养成分都无法满足人体的需要。例如鸡蛋虽然含丰富的蛋白质，但不含维生素C；牛奶含蛋白质、钙较多，但含铁不足。所以各类食物都要吃，而且比例要适当，才能增进健康。

要做到平衡膳食，必须注意营养搭配均衡。

绿色蔬菜就是绿色食品吗？

人们常说，吃绿色食品有益健康。但是绿颜色的蔬菜并不一定是绿色食品。绿色食品是一种标记，代表着无污染、无公害的食品。在现代社会里，许多地方为了提高农作物产量而大量使用化学肥料。如果长期食用这样种植的食物，残留在食物上的化学成分就会被吃进肚里，引发疾病。于是，那些维护健康的人们组织起来，提出以绿色食品的标记作为商标来代表那些无污染、无公害的食品。这种食品深受人们喜爱，久而久之，有绿色无污染标记的食品便被广泛认可，并被泛称为绿色食品。

无公害的绿色食品越来越受到人们的欢迎。

为什么多吃鱼好？

现代医学研究表明，鱼不但味道鲜美，还对人体有多种保健功能。鱼肉富含蛋白质，多吃鱼可以促进幼儿、青少年生长发育。鱼肉水分含量高，脂肪含量较少，肉质细嫩，容易被人体消化吸收。鱼类脂肪多由不饱和脂肪酸组成，适合人体生理发育的需要。此外，经研究发现，在鱼体内有一种重要物质——DHA，DHA是一种高度的不饱和脂肪酸，对大脑细胞的生长、发育有着极其重要的影响，可帮助人们提高学习效率和记忆能力。可见，鱼肉是一种非常好的营养食品，多吃鱼有益健康。

多吃鱼有益健康。

经常吃快餐为什么不好？

快餐多偏重于肉类食物，如汉堡、热狗、三明治等。这些食物本身的胆固醇含量特别高，大量食用后，会增加血液中胆固醇的含量。如果血液里的胆固醇含量过高，这些胆固醇会沉淀在血管壁，使血管变得狭窄，形成动脉粥样硬化，引发血压增高和血管闭塞等症状。此外，这些症状还可以引发一连串致命的并发症，比如会导致心脏的血管狭窄，致使血液流量减少，心脏的血液供应不足，从而造成心脏功能损伤。所以偶尔吃快餐还可以，但不宜多吃。

经常吃汉堡等快餐不利于人体健康。

为什么空腹喝牛奶不好？

牛奶营养丰富，但不能空腹饮用。因为牛奶中大部分是水分，空腹饮用会稀释胃液，影响胃的消化和吸收。同时，牛奶作为液体，在胃肠道滞留时间较短，营养成分难以被人体充分吸收，所以最好将牛奶与面包、饼干等食物同时食用。此外，牛奶中有一种会使人产生疲劳感的物质——色氨酸，对人体有镇静作用，可安神助眠。如果空腹喝牛奶，可能会使人感到疲劳，从而影响白天的工作和学习效果。因此，我们最好不要空腹喝牛奶。

喝牛奶时最好吃些主食。

没煮熟的豆浆为什么不能喝？

豆浆是一种老少皆宜的营养食品，享有“植物奶”的美誉，但是喝没有煮熟的豆浆，人们会出现恶心、呕吐、腹痛、腹胀和腹泻等症状。因为生的大豆中含有胰蛋白酶抑制物、细胞凝集素和皂素等物质，这些物质有毒且比较耐热。通常，锅内豆浆出现泡沫沸腾时，温度只有80～90℃，这种温度不能完全消除豆浆里的毒素。只有继续煮沸3～5分钟后，才能将有毒物质彻底破坏。此外，营养学家经研究发现，豆浆经煮沸、煮透后，还可提高其中大豆蛋白的营养价值，所以最好将豆浆煮熟之后再喝。

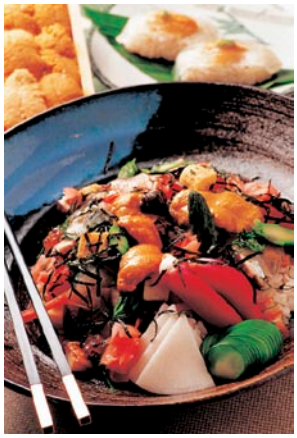
豆浆要煮熟之后才能喝。

为什么饭前饭后不宜喝水？

我们都知道，人每天需要喝大量的水以补充水分，但是饭前饭后是不适合喝水的。这是因为，水分能使食物膨胀，喝水过多的话，会延长消化时间，加重肠胃负担。同时，饭前饭后喝水势必会冲淡口腔分泌的唾液以及胃分泌的含有胃酸、胃蛋白酶的消化液等，导致消化不良，影响身体健康。因此，喝水的时间应该安排在饭前半小时或饭后一小时。如果饭前饭后渴得厉害，可以少喝点热汤，这样就不致影响胃的消化功能了。喝汤也应该适量，一般吃中晚餐时以半碗汤为宜。

很多人都有吃饭时喝水的习惯，这样不利于消化。

吃盐过多为什么有损健康？



菜做得太咸，对身体没有好处。

盐是人们日常生活中不可缺少的物质，但是如果盐分摄入过多，就有得高血压的危险。因为盐的主要成分是氯化钠，盐分中的钠容易在体内滞留。钠对水有某种吸附力，如果钠多了，水分也会增多。大量的钠和水进入血液后，会造成血容量增高，从而引起高血压。另外吃盐过多，人容易因口渴而喝更多的水，从而加重肾脏的负担，不利于肾脏的健康。目前饮食卫生学家们的意见是，最好适当地控制食盐的摄入量。正常人每天吃盐不应高于10克，高血压病患者最好以5～8克为宜。

吃冰淇淋为什么要适量？

吃冰淇淋要适可而止。

冰淇淋虽然美味可口，但食用时一定要适可而止。因为吃冰淇淋过多，会引起胃黏膜血管收缩，减少胃液分泌，导致食欲下降，影响消化。尤其不宜在饭前或饭后吃冷饮。饭前吃会影响正常进食，使身体得不到充足的营养；饭后吃则因冲淡了胃酸，易导致胃肠疾病。儿童吃大量冷饮，会使咽喉部血管收缩，血流量减少，抵抗力降低，引起反复发作的上呼吸道感染。有心血管疾病者吃冷饮也要有所节制，因为冷刺激可使血管收缩，从而增加心脏的负荷，导致病情的恶化。因此，我们应抵制冰淇淋的诱惑，吃的时候要适可而止。

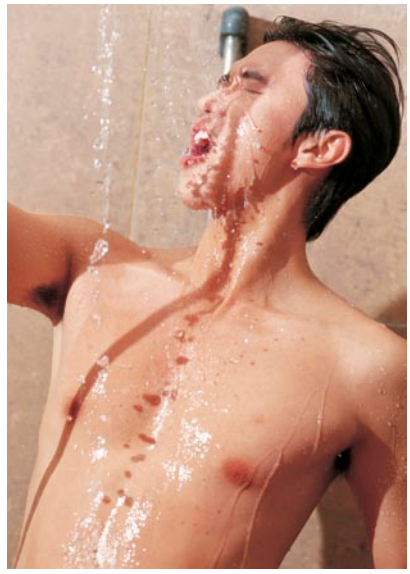
为什么睡前要用热水洗脚？

白天，我们大部分时间处于坐或站的状态下，受重力的影响，下肢的血液要回流到心脏较为困难。到了晚上，我们平躺在床上，下肢的血液回流就比较容易了。只有全身的血液循环通畅，我们的睡眠才会是健康、有效的。所以要想睡个好觉，在睡觉前可以用热水洗脚，对足部进行一定刺激，使血液循环加快，从而促进血液回流。另外，劳累了一天，人会感到双脚发胀、疼痛，而睡觉前用热水泡一泡，就能减轻疼痛感，缓解肿胀等症状。

睡前用热水泡脚有利于促进血液循环。

洗冷水澡有什么好处？

经常洗冷水澡的人，不仅觉得神清气爽，而且会使身体的抵抗力增强。这是因为刚开始洗冷水澡时，皮肤遇冷收缩，血液会流向内脏。当身体适应了这种温度后，血液又会重新流回到体表。整个过程就像给血管做体操一样，不仅能增强血管弹性，还能预防动脉硬化。此外，经常用冷水刺激皮肤，身体的各个防御器官就会经常处于备战状态，从而提高了身体对外界的适应能力。当温度突然降低或者突然升高时，身体能很快地适应环境的变化。当其他病菌侵袭时，身体也能应付自如。我们最好能经常洗冷水澡，这样可以增强体质，提高身体的抵抗力。



洗冷水澡能增强身体的抵抗力。

为什么饭后不宜马上游泳？

饭后，消化系统开始消化食物。此时消化道血流量增多，大量分泌消化液，以保证营养物质的吸收。如果这时马上游泳，血液被调配到运动器官，导致消化系统各器官的供血减少，消化液分泌也相应减少，从而影响人体对食物的消化吸收。人浸没在水中，由于水的压力影响了胃的蠕动，妨碍了食物与胃液的充分混合。同时，腹部因冷水刺激，容易发生腹痛或呕吐。因此，饭后最好不要马上游泳。

饭后不宜立即游泳。

为什么快速奔跑后不能立即停下？

快速奔跑时，腿部需要大量的养料，所以血液会大量地集中在下肢。在运动过程中，由于腿部肌肉不断地收缩，挤压血管，血液可以很快地流回心脏。如果马上停下来，大量的血液会因为自身重量而堆积在腿上，由于没有了肌肉的收缩，血管没有力量挤压沉积的血液，血液就不能马上返回心脏，心脏也无法将血液泵向大脑。这时大脑就会出现短时间的缺血，我们会感到眼前突然一片漆黑，严重时还会引发休克。因此，快速奔跑后不能立即停下来，而应该再慢跑一会儿。

快速奔跑后不能立即停下来，否则容易因大脑缺血而引发休克。

春捂秋冻是什么意思？

春捂秋冻是民间养生谚语，意思是劝人们春天不要急于脱掉冬装，秋天也不要刚冷就穿得太多。这是因为冬末春初时气温变化大，过早地脱掉冬装，身体难以适应，会使抵抗力下降。病菌乘虚袭击机体，容易引发各种呼吸系统疾病及冬春季传染病。入秋后过早地穿上冬装，人体的体温调节得不到应有的锻炼，会导致抗寒能力下降。当天气继续变冷时，我们的身体就容易因受到细菌的侵袭而导致伤风感冒。因此，我们要让身体逐渐适应天气变化，这样才能提高抵抗力，减少疾病的发生。

春季时不要轻易减少衣服，否则容易引起呼吸系统疾病。

笑为什么有益健康？

俗话说：“笑一笑，十年少。”现代医学也认为，笑与人们的健康长寿有着十分密切的关系。人在大笑时，内脏器官会发生振动，就像按摩一样，不仅可以加快肺部肌肉的收缩，吸进更多的氧气，还能加快心脏的跳动，输送更多的血液供给全身。此外，笑能增强消化液的分泌和加强消化器官的活力；可以缓解紧张情绪，增强人体的免疫系统功能。可见，保持快乐的心情，经常笑一笑，对我们的身心很有好处。

笑有益于身心健康。

为什么针灸可以治病？

针灸是中国特有的治疗疾病的手段。针灸学的理论基础是经络学说。中医认为，经络是人体内运行气血的网络状通路，它们把人体的五脏六腑、上下表里联系起来，使人体形成一个完整的整体。内脏的疾病往往会在所属经络的穴位上反映出来。因此，针灸师通过用针具刺激经络上的穴位，能调整脏腑及全身气血，使机体恢复正常，从而达到防治疾病的目的。此外，针灸有良好的保健功能，经常针灸，能调和气血，促进人体新陈代谢，从而达到强壮身体、延年益寿的功效。

针灸能防治疾病，延年益寿。

气功为什么可以强身健体？

气功主要是通过调整意念、锻炼呼吸、放松肌肉来强身健体的。调整意念可以使精神放松，这样紊乱的神经功能就会逐渐恢复生机，从而对人体各系统器官的功能产生积极的调节作用。锻炼呼吸是指有意识地调节自己的呼吸，这样可以使口中津液增加，唾液中含多种免疫成分，能增强机体的抵抗力。放松肌肉，能改善肌肉的新陈代谢，从而调理人体的血液循环，增强内脏的功能，延缓各系统器官的衰老。

气功是以调心、调息、调身为手段的身心锻炼方法。

人为什么会衰老？

每个人都会面临衰老。关于人为什么会衰老，目前医学界主要有以下几种观点。有人认为，人体的细胞分裂是有限度的，比如正常人的胚胎干细胞会在分裂50次后死亡。当人体不同组织器官的细胞不能再分裂更新了，人就会衰老并死亡。有人认为，人体在新陈代谢的过程中会产生大量废物，这些废物长期堆积起来会使组织细胞中毒，从而使人衰老。还有人认为，随着年龄的增长，人体的免疫功能逐渐减退，由此引发许多老年病，导致人衰老。究竟人为什么会衰老，目前尚无定论。

人的衰老是不可避免的。

坚持锻炼身体能延缓衰老。

怎样才能延缓衰老？

青春常驻是每个人的愿望，但衰老是不可避免的。虽然如此，人们却可以通过一些方法来延缓衰老。每天坚持吃营养早餐，能有效地促进新陈代谢，保持血管和免疫系统年轻；适当限制能量摄入量，使摄入的能量与消耗的能量达到平衡，有利于维持标准体重，并避免体内产生过多的代谢废物；每天坚持运动，可维持机体活力，促进血液循环，加强各组织器官的功能；保证足够的睡眠可以保持良好的精神状态，养成健康的生活习惯，也可以使老化现象减慢。

乐观生活能健康长寿。